

เครื่องหลังเพื่อการเข้ากายหักแรมสำหรับลูกเสือวิสามัญ

4

ห้องสมุด



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

นาย เกรือทิลป์ ก้าวเจียง

1



A020062

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตจตุรพักตรพิมาน ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2531

เลขหมู่
เลข ชั้น	000001 000062
วัน เดือน ปี	21 กค 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง เครื่องหลังเพื่อการเข้ากายพิภพกรรมสำหรับลูกเสือวิสามัญ
ศึกษานักศึกษา นาย เกรือทีลป์ กวางเจียง
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ อุดมศักดิ์ สาริบุตร

.....
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขา
การศึกษาศาสตร์บัณฑิตปีการศึกษา 2531



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมาย เพื่อที่จะทำการออกแบบพัฒนาเครื่องหลังของลูกเสือวิสามัญให้ดีขึ้น โดยการแก้ไขปรับปรุงเครื่องหลังลูกเสือแบบเดิมที่ใช้กันมานาน โดยไม่ได้คำนึงถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น ความสำคัญของเครื่องหลังกับการบรรจุสัมภาระของจำนวนสัมภาระในการปฏิบัติงานและสัดส่วนการทำงาน และลักษณะการนำพาเครื่องหลังเพื่อการเข้าค่ายพักแรมกับระยะทาง และยานพาหนะในการเดินทาง ให้เป็นเครื่องหลังบรรจุสัมภาระสำหรับลูกเสือวิสามัญ

การดำเนินงาน เริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางการปรับปรุง และแก้ไข ขอบเขตของการวิจัยและการออกแบบ จนกระทั่งผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปรับปรุงและแก้ไข และต่อจากนั้นก็ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของลูกเสือ ภายในโรงเรียน ในขณะที่เขาค่ายพักแรม ประเภทของสัมภาระที่จะต้องนำไปทั้งที่เป็นของใช้ส่วนตัว หรือของใช้ภายในกลุ่ม ลักษณะของเครื่องหลัง และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบเครื่องหลัง จำนวนของบรรจุสัมภาระขนาดสัดส่วนของร่างกายที่นำมาใช้กับการออกแบบ ภายวิภาคในการบรรทุกน้ำหนักบนหลัง กรรวิธี การผลิตการรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสัมภาษณ์ ปรึกษาขอความแนะนำจากคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติฝ่ายต่าง ๆ และผู้การวิสามัญลูกเสือวิสามัญ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ มาสรุปวิเคราะห์ เป็นแนวทางในการออกแบบปรับปรุงเครื่องหลังเพื่อการพักแรมสำหรับลูกเสือวิสามัญต่อไป

ในส่วนปัญหาของสภาพความเป็นมาของโครงการพอสรุปได้รวม ๆ คือ เครื่องหลังของลูกเสือแบบเดิมไม่ได้คำนึงถึงการใช้งานสัมภาระมากเท่าไรคือ การจัดวางตำแหน่งและการใช้ของสัมภาระต่าง ๆ รวม ๆ กันไม่แยกแยะถึงการใช้งานบนหลัง ความสะดวกที่จะดียิ่งขึ้น การวางที่สัมพันธ์ไม่แย่ง เป็นพวกเป็นหมู่จะทำให้ยุ่งยากเสียเวลาในการค้นหาใช้สอย อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเครื่องหลังก็ยังไม่ดีเท่าที่ควร เกิดการเสียหายได้ง่าย จากการศึกษาพฤติกรรมความถี่ของการที่แท้จริงก็พอจะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบได้ โดยจะออกแบบขนาดของเครื่องหลังให้มีความพอดีกับจำนวนสัมภาระที่ลูกเสือวิสามัญต้องนำไป สัดส่วนของบรรจุสัมภาระประเภทต่าง ๆ คำนึงถึงการใช้งานก่อน- หลัง ศรีระทางร่างกายคนต่อการรับน้ำหนัก การนำพา การอำนวยความสะดวกจากการบรรจุดนบน นั้นเป็นส่วนที่สำคัญอย่างหนึ่ง รวมไปถึงตัวเครื่องหลังเลย ซึ่งจะกำหนด

ไว้บริเวณจุด ๆ หนึ่งของเครื่องหลัง

ขอเสนอแนะ เมื่อได้ศึกษาข้อมูลทั้งหมดแล้วจึงได้แนวทางที่จะนำมาใช้ในการแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ โดยการออกแบบปรับปรุง เครื่องหลัง เพื่อการพักผ่อนสำหรับลูกเสือวิสามัญ ให้มี ลักษณะการใช้งานที่ดีขึ้นกว่าเดิม คือ การจัดวางตำแหน่งและลักษณะการใช้งานกลุ่มหลังของ สัมภาระต่าง ๆ เพื่อนำไปไว้ระหว่างทาง และที่ค่ายพักค้างแรมปริมาณการบรรจุสัมภาระต่าง ๆ ขนาด สักส่วนรวมที่น้ำหนักที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้ใช้ควบ ลักษณะการนำพา รูปทรงที่ เหมาะสมการสรว่งของร่างกายผู้ใช้ ซึ่งเสนอแนะในด้านการออกแบบปรับปรุงให้มีประโยชน์สนอง ต่อการปฏิบัติงานของลูกเสือวิสามัญ

ที่กล่าวมานี้ เป็นเพียงบางส่วนของผลที่จะได้ตามมาของวัตถุประสงค์ในการดำเนิน การทำวิทยานิพนธ์ และเหตุผลในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ เพื่อให้วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์ ได้สำเร็จถึงความตั้งใจในครั้งนี้

กติกกรมประกาศ

การทำวิจัยเพื่อการออกแบบเครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนสำหรับลูกเสือสามัญในครั้งนี้นั้นสำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านที่ได้อภิปรายในที่นี้

- | | | |
|---------------|-------------|---|
| อ. อุดมศักดิ์ | สารวัตร | สจล. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำต่าง ๆ |
| อ. เกษมศิลป์ | นุชนาคา | หัวหน้าภาควิชาศิลป-ทัศนกรรม, สมุหปรการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำต่าง ๆ |
| อ. บรรเจิด | เยี่ยมเมตตา | ให้คำแนะนำต่าง ๆ |
| อ. สมใจ | ภัทโรภาส | หัวหน้างานตำรวจสำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ ให้คำแนะนำต่าง ๆ |
| รท. สันติ | ยุวยุทธ | ฝ่ายฝึกอบรมประจำสำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ ให้คำแนะนำต่าง ๆ |
| คุณจำอาภรณ์ | ธาสะสิทธิ์ | รองผู้ตรวจการลูกเสือประจำสำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ ที่ให้ข้อมูลเอกสารทำราคาค่าแนะนำต่าง ๆ |

ผู้เขียนใคร่ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณ คุณแม่ ที่ ๆ ทำให้กำลังใจทุ่มเทพิบ มีจจัยต่าง ๆ มาจนถึงการศึกษาระดับปริญญาตรีนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนที่ไม่ได้เอ่ยนามมายังที่นี้ด้วย

เครือศิริม์ คำเจียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	1
1.3 ที่มาของปัญหา	2
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	7
1.5 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	7
1.6 ขอบเขตของการออกแบม	8
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2. การศึกษาวิทยานิพนธ์และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลูกเสือ-กิจกรรม	9
2.1.1 กองลูกเสือวิสามัญ	9
2.1.2 ขอบเขตของกิจกรรมและกิจกรรมสำคัญ	9
2.1.3 การวางแผนการเินทางสำรวจ	10
2.1.4 การเินทางไกล	14
2.1.4.1 ความมุ่งหมายของการเินทางไกล-หักแรม	14
2.1.4.2 หลักการทั่วไป ในการเินทางไกล	15
2.1.4.3 สิ่งที่ต้องคำนึงหาและลูกเสือวิสามัญควรมุ่งคำนึงถึง	16
2.1.4.4 การปฏิบัติการก่อนเินทางกลับ	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.5	การเดินทางไกลไปต่างประเทศ	18
2.2	ข้อมูลเกี่ยวกับสัมภาระ	18
2.2.1	อุปกรณ์ของลูกเรือ	18
2.2.2	สัมภาระส่วนตัวของลูกเรือวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	20
2.2.3	การบรรจุสัมภาระ	22
2.2.4	การนำพาสัมภาระ	35
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหลัง	37
2.3.1	เครื่องหลัง หรือเป้หลัง	37
2.3.2	การจำแนกประเภทของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบเครื่องหลัง	45
3.	<u>การรวบรวมและศึกษาข้อมูล</u>	
3.1	การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
3.2	การดำเนินการวิจัย	49
3.3	วิธีการรวบรวมข้อมูล	50
3.4	การศึกษาข้อมูล	50
3.4.1	จำนวนของบรรจุสัมภาระของเครื่องหลัง	50
3.4.1.1	ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนักของสัมภาระที่บรรจุบนเครื่องหลัง	51
3.4.1.2	สรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนัก และขนาดของสัมภาระ	54
3.4.1.3	สรุปปริมาตรและน้ำหนักของแต่ละช่องของ VOLUME สำหรับเครื่องหลัง	57
3.4.1.4	การหาขนาด DIMENSION ของช่องบรรจุแต่ละ VOLUME	57
3.4.1.5	สรุปขนาดลักษณะของช่องบรรจุสัมภาระ	59
3.4.2	ลักษณะของร่างกายที่นำมาเป็นหลักพิจารณาขนาดของเครื่องหลัง	59
3.4.2.1	ลักษณะที่นำมากำหนดขนาดรูปร่างของเครื่องหลัง	62

3.4.2.2	ลักษณะและลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานหรือเครื่องหลัง	62
3.4.2.3	สมรรถภาพของร่างกายคนในการเดินทางขณะแบบน้ำหนัก	65
3.4.2.4	อิทธิพลของน้ำหนักบนหลัง	65
3.4.3	กายวิภาค ในการบรรทุกน้ำหนักบนหลัง	66
3.4.3.1	การทรงตัวของร่างกาย	66
3.4.3.2	การทรงตัวเมื่อมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น	67
3.4.3.3	การทรงตัวในการเคลื่อนไหว	69
3.4.3.4	การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะเดิน	70
3.4.3.5	การนอนแรงในการแบกของบนหลัง	71
3.4.3.6	สรีระในการบรรทุกน้ำหนักบนหลัง	73
3.4.3.6	การถ่ายน้ำหนักลงสู่ร่างกายของเครื่องหลัง	76
3.4.3.7	การถ่ายน้ำหนักลงสู่ร่างกายของเครื่องหลัง	76
3.4.3.8	ส่วนที่คองมีส่วนรองรับน้ำหนัก	76
3.4.3.9	แนวทางการนำวัสดุรองรับมาใช้ประกอบในการออกแบม	77
3.4.4	การนำพาเครื่องหลังในสภาพการต่าง ๆ	77
3.4.5	กรรมวิธี การผลิตเครื่องหลัง	78
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล	81
3.5.1	วิเคราะห์ลักษณะการสะพายหลังที่เหมาะสมกับเครื่องหลัง	81
3.5.2	วิเคราะห์หาวิธีนำมที่ที่เหมาะสมในการนำพากระยะสั้น	82
3.5.3	วิเคราะห์ลักษณะที่เหมาะสมของเครื่องหลังจากหลักสรีระวิทยา	83
3.3.4	วิเคราะห์เลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเครื่องหลัง	84
3.5.4.1	ส่วนตัวเครื่องหลัง	84
3.5.4.2	ส่วนโครง	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4.3	ส่วนสายสะพาย	87
3.5.5	ความสัมพันธ์ของระยะมุมมองจาก ارتفاعของของผลิตภัณฑ์	89
3.5.6	วิเคราะห์การใช้สีกับงานผลิตภัณฑ์	91
4.	การเสนอผลงานการออกแบบ	92
	การนำเสนอแบบ	92
	ผลงานการออกแบบ	93
	แบบแสดงรายละเอียด	95
	งานต้นแบบ	102
5.	สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	112
5.1	สรุปผลการวิจัย	112
5.2	ขอเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม		114
ภาคผนวก		
ประวัติการศึกษา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ตารางเปรียบเทียบอุปกรณ์-เบ็ดกับลักษณะการใช้งาน	46
2. แสดงข้อดี - ข้อเสียของโครงแต่ละแบบ	48
3. แสดงลักษณะรูปร่างขณะบรรจุ น้ำหนัก ขนาดขณะบรรจุ และปริมาตรของสัมภาระแต่ละประเภท	52
4. VOLUME 1. บรรจุสัมภาระที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งานส่วนที่ 1	54
5. VOLUME 2. บรรจุสัมภาระที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งานส่วนที่ 2	55
6. VOLUME 3. บรรจุสัมภาระส่วนที่เป็นถุงนอน	55
7. VOLUME 4. บรรจุสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา ที่มีความถี่ในการใช้งานมาก	56
8. VOLUME 5. บรรจุสัมภาระที่เบื่อง่าย และมีความชื้น	56
9. แสดงลักษณะของผู้ชายไทย	60
10. แสดงตัวเลขของความสูงยืนสูงสุด, ความสูงยืนต่ำสุด, ความสูงเฉลี่ย และน้ำหนักเฉลี่ยของผู้ชายไทย อายุระหว่าง 17 ถึง 25 ปี	63
11. ตารางวิเคราะห์เลือกโหนดที่เหมาะสมกับระยะสั้น	83
12. ตารางวิเคราะห์เลือกโหนดที่ใช้ทำตัวเครื่องหลัง	86
13. ตารางวิเคราะห์เลือกโหนดที่ใช้ทำส่วนโครง	87
14. ตารางวิเคราะห์เลือกโหนดที่ใช้ทำสายสะพาย	88
15. ตารางวิเคราะห์เลือกโหนดที่ใช้ทำส่วนรองรับ	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่

หน้า

1.	แสดงการบรรจุอุปกรณ์หักแรมในเครื่องหลัง	3
2.	แสดงการบรรจุถุงนอน, ผ้าห่ม, ผูกที่คกัมเครื่องหลัง	4
3.	แสดงการใช้วัสดุรองบ่า ไค้แก กระดาษ	5
4.	แสดงจุดล็อกของเครื่องหลังแบบเฝิม	6
5.	แสดงลักษณะการบีคสายสะพาย	6
6.	แสดงลักษณะการบรรจุสัมภาระ	22
7.	แสดงลักษณะการบรรจุสัมภาระ	22
8.	แสดงลักษณะการพับเสื่อเพื่อการบรรจุ	
	- แสดงการพับเสื่อ 1	23
	- แสดงการพับเสื่อ 2	23
	- แสดงการพับเสื่อแบบสำเร็จ	25
9.	แสดงลักษณะการพับกางเกงเพื่อการบรรจุ	
	- แสดงการพับ 1	26
	- แสดงการพับ 2	26
	- แสดงการพับแบบสำเร็จ	27
10.	แสดงการพับผ้าสามเหลี่ยมของลูกเสื่อ	28
11.	แสดงชุดประกอบเครื่องแบบลูกเสื่อวิสามัญ	
	- แสดงชุดลูกเสื่อวิสามัญ ก้านหน้า - หลัง	29
	- แสดงชุดลูกเสื่อวิสามัญ ก้านข้างซ้าย - ขวา	30
12.	แสดงชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินทางของลูกเสื่อวิสามัญ	31
13.	แสดงมิติของเครื่องหลังลูกเสื่อวิสามัญ	31
14.	แสดงกระตักน้ำที่ใช้ในการเดินทางของลูกเสื่อวิสามัญ	33
15.	แสดงสัมภาระครากเฮว (กระตักน้ำ มีทก เข็มซัค)	34
16.	แสดงเครื่องหลังแบบโครงภายนอก	38

17. แสดงเครื่องหลังแบบโครงภายใน	39
18. แสดงเครื่องหลังขนาดข้ามคืน	40
19. แสดงรูปลักษณะกำหนดหน้าฉลิมพ์เทียม	42
20. แสดงภาพด้านหลังของเปลือกเสื้อแบบเทียม	43
21. แสดงภาพด้านหลังของไหล่เสื้อแบบเทียม	43
22. แสดงภาพลักษณะการปักผ้า	44
23. แสดงชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบเครื่องหลัง 1	48
24. แสดงชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบเครื่องหลัง 2	48
25. แสดงลักษณะของคน	61
26. แสดงขนาดของมือ	64
27. แสดงเนื้อที่ในการใช้งานของมือ (ขนาดที่น้อยที่สุด) ในการใช้มือจับ	64
28. แสดงตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วง และเส้นศูนย์ถ่วง	68
29. แสดงการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วงในการทรงตัวเมื่อน้ำหนักเพิ่มขึ้นบนหลัง	68
30. แสดงการปรับร่างกายโดยเอนลำตัวไปข้างหน้า เพื่อให้จุดถ่วงสมดุลย์ตกลงบนฝ่าเท้า	68
31. แสดงการวางตำแหน่งของน้ำหนัก	72
32. แสดงเครื่องหลังที่กระชับกับรูปร่าง	73
33. แสดงจุดสัมผัสบนส่วนหลังของร่างกาย	75
34. แสดงการมองของที่นั่งยานพาหนะขนาดเล็ก	90
35. แสดงการมองของที่นั่งยานพาหนะขนาดใหญ่	90
36. ภาพร่าง	92
37. ทัศนียภาพ 1	92
38. ทัศนียภาพ 2	93
39. ภาพผลิตภัณฑ์ด้านหน้า, ด้านหลัง	93
40. ภาพผลิตภัณฑ์ด้านข้างซ้าย, ด้านข้างขวา	94
41. ภาพผลิตภัณฑ์ด้านบน, ด้านล่าง	94
42. ภาพแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

ผู้จัดทำได้เลือกทำหัวข้อเรื่อง "เครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนของลูกเสือวิสามัญ" นี้เนื่องจากผู้จัดทำได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับทางค่ายลูกเสือไม่มาก่อน โดยการเข้าร่วมทำกิจกรรม ลูกเสือ 2 ประเภทคือ ลูกเสือสามัญและลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่เป็นการเดินทางพักผ่อนด้วยเท้า จากประสบการณ์ครั้งนั้นทำให้ผู้จัดทำได้ทราบถึงสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามนั่นก็คือ เครื่องหลัง หรือ ที่ใส่สัมภาระสำหรับเดินทาง ซึ่งจะทำหน้าที่ที่รองรับรวบรวมสิ่งของ เครื่องใช้ที่จะเป็นพอเพียง สำหรับการเดินทางพักผ่อนในแต่ละครั้ง เพราะเป็นสิ่งที่เราต้องนำติดตัวไปด้วย การที่จะพกพา สัมภาระเหล่านี้ติดตัวไปด้วยนั้น สัมภาระเหล่านั้นจะต้องไม่เป็นปัญหาแก่ ผู้ใช้หรือมีน้อยที่สุด มีความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ให้มากที่สุด เพราะหากสร้างปัญหาขึ้นมาจะทำให้ผู้ใช้หมดความสุข เพลิดเพลินในการเดินทางพักผ่อน และบางทีอาจจะเกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ขึ้นได้ เช่น การปวดเมื่อย กล้ามเนื้อจากการที่พกพาสัมภาระไม่ถูกต้อง เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยคิดว่า ควรศึกษาค้นคว้าวิธีออกแบบหรือปรับปรุงพัฒนา วิธีการพกพาสัมภาระซึ่งมีหลายวิธี เช่น สพายหลัง สพายไหล่ หิ้ว ถือ อุ้ม เป็นต้น และวิธีที่ดี ที่สุดนั้นจะเป็นการสพายหลังซึ่งนิยมใช้กันมากในการเดินทางพักผ่อน เพราะจะเก็บสัมภาระ ทั้งหมดที่ขนมาไว้ที่ส่วนหลังหมด ทำให้ส่วนแขนและขาทำงานได้อย่างคล่องแคล่วกระฉับ กระเฉงไม่คิ่คัก ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงได้เลือกการออกแบบปรับปรุงเครื่องหลังนี้ให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยจะให้รูปทรงที่สามารถรองรับสัมภาระต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เป็นลึกลงเป็นส่วน สะดวกแก่การหยิบ ใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นแต่ละอย่าง สะดวกสบายในการพกพา

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

- เพื่อออกแบบเครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนสำหรับลูกเสือวิสามัญ
- เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกเสือวิสามัญ ท่อ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่ออำนวยความสะดวกและส่งเสริมการค้าสินค้าวิสาหกิจ
- เพื่อเป็นการสนองความต้องการของเหล่าผู้ผลิต วิสาหกิจ
- เป็นเครื่องหลังที่สามารถจัดเก็บไว้ในจำนวนที่พอเหมาะและพอใช้กับการเดินทางเพื่อการเข้าค่ายพักแรมในแต่ละครั้ง คือมีขนาดที่พอเหมาะและมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้มีความสะดวกสบายในการพกพาติดตัวไปไหนหลายสภาพการณ์ คือ การสพายหลัง, สพายไหล่
- สามารถแบ่งแยกสัมภาระต่าง ๆ ตามประโยชน์ตามลำดับก่อน - หลัง และแบ่งแยกสัมภาระต่าง ๆ ออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะประโยชน์ใช้สอยแต่ละประเภทของสัมภาระนั้น ๆ เพื่อความสะดวกในการใช้สอยและเตรียมสิ่งของสัมภาระเพื่อให้เกิดความพร้อม
- วัสดุที่นำมาใช้มีขายตามท้องตลาด

1.3 ที่มาของปัญหา

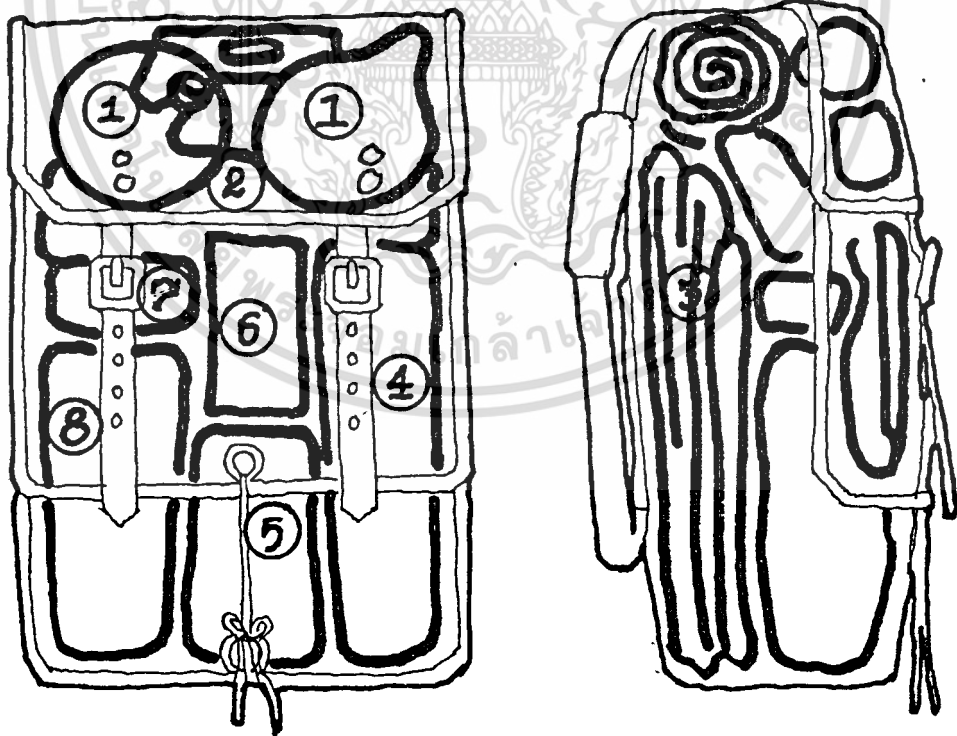
1. จากผลิตภัณฑ์ของเข็มนักการบรรจุงูยังไม่จัดแยกแยะเป็นสัดส่วนที่ติดกัน อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้จะอยู่รวมกัน เช่น สบู่ ยาสีฟัน แปรงสีฟัน รองเท้าแตะ ยา เป็นต้น การที่จะใช้งานในแต่ละครั้งจึงยุ่งยาก
2. ทานการพกพาส่วนที่สพายจากที่มีอยู่จะเป็นสายสพายที่โซ่เข้าไปที่เข็มเป็นแถบแล้วติดกรรมลงไปกับเครื่องหลังเลยทำให้การใช้งานทานการสวมใส่หรือถอดออกให้ค่อยสะดวกหากสัมภาระมีน้ำหนักมากก็จะเกิดรอยชำรุดบริเวณไหล่เกิดอาการปวดเมื่อยขึ้นได้
3. ทานการใช้งานในระหว่างเดินทาง การเดินทางของลูกเรือวิสาหกิจ จะมีอยู่หลายอย่างด้วยกัน เช่น เข็มทางช่วยเท้า เรือพาย เรือแจว รมย์ส จักรยาน ม้า เป็นต้น หากเป็นการเดินทางช่วยเท้า จักรยานหรือม้าแล้ว เครื่องหลังอย่างเข็มยังมีลักษณะที่ไม่รัดกุมพอจะทำให้เกิดอันตราย อุบัติเหตุ และเสียเวลาขึ้นได้
4. สัมภาระบางอย่างที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีน้ำหนักมาก ซึ่งมีความจำเป็นต้องนำไปทุกครั้งที่เดินทางพักแรม คือ สัมภาระจำพวกผ้าห่ม ฝูที่นอน การพกพาจะเป็นแบบการหิ้วเสียบใส่ในเครื่องหลัง หรือผูกมัดอยู่ข้างนอกหากเนื้อที่บรรจุไม่เพียงพอ ทำให้เกิดความยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบการล็อคคีย์คิกของตัวข้างหลังแบบเดิมยังไม่ดีเท่าที่ควรเกิดการเสียหายได้ง่าย เช่น ตัวล็อคทองเหลืองที่ใช้สายคล้องจะเกิดการบิกงอได้ง่ายเช่นกัน

สัมภาระจะแยกพวกเป็นห่อเล็ก ๆ หลาย ๆ ห่อ หุ้มด้วยพลาสติกไว้ กิ่งตัวอย่างดังนี้

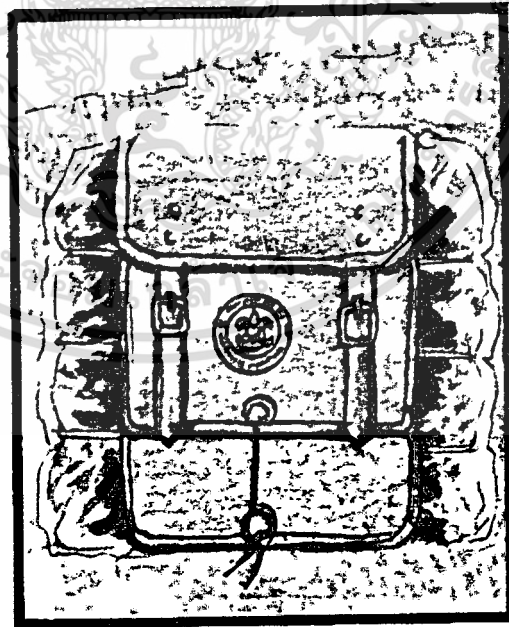
1. จาน, ชาม, กระจ่างน้ำ
2. ถุงนอน
3. ผ้าหม
4. กางเกง
5. เสื้อกั๊ว - ชั้นใน
6. ขาประจำตัว - ปฐมพยาบาล
7. ถุงเท้าสั้น
8. เสื้อกันหนาว



รูปที่ 1 แสดงการบรรจุอุปกรณ์ที่จำเป็นในเครื่องหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

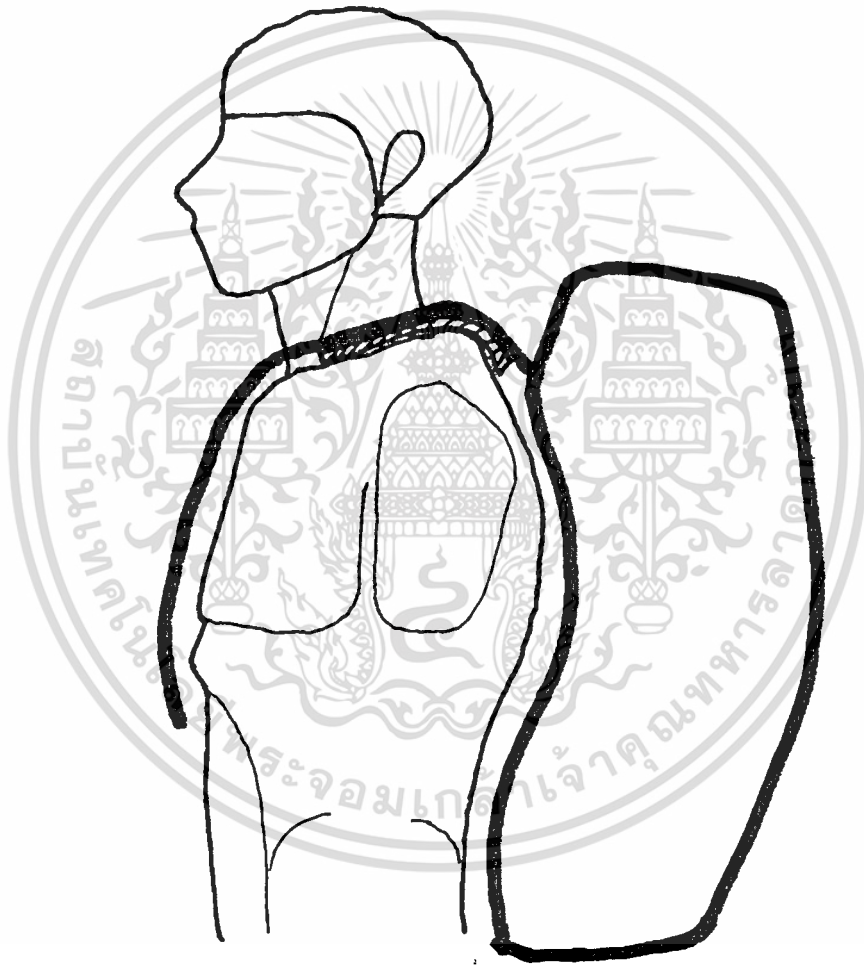
- เป็นการใส่แอมแยกใส่พลาสติกไว้เป็นส่วน ๆ ของอุปกรณ์ โดยไม่แบ่งขนาดใหญ่ - เล็ก, บ่อย - ไม่บ่อย ทำให้ไม่สะดวกในการใช้
- ไม่สามารถป้องกันน้ำได้ (เช่นจากการเดินทาง)
- ระบบการล็อค การผูกปิ่นกั๊กของตัวเครื่องหลัง - ไม่ค่อยสะดวก
- เป็นเครื่องหลังที่มีช่องบรรจุอุปกรณ์เพียงช่องใหญ่ของเดียว ไม่มีการแบ่งแยกให้อุปกรณ์ใด จะใช้เมื่อกำลังเดินทางหรือทำกิจกรรมอยู่ และจะใช้อุปกรณ์ก็ต่อเมื่อถึงค่ายพักแรมแล้ว
- ถูกดูจน และน้ำหนักจนเกินไปนอกย่นด้วยพลาสติกเพื่อกันเปื้อนน้ำทำให้ยุ่งยาก ไม่สะดวกต่อการใช้งาน



รูปที่ 2 แสดงการบรรจุถุงนอน, น้ำหอมถูกติดกับเครื่องหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

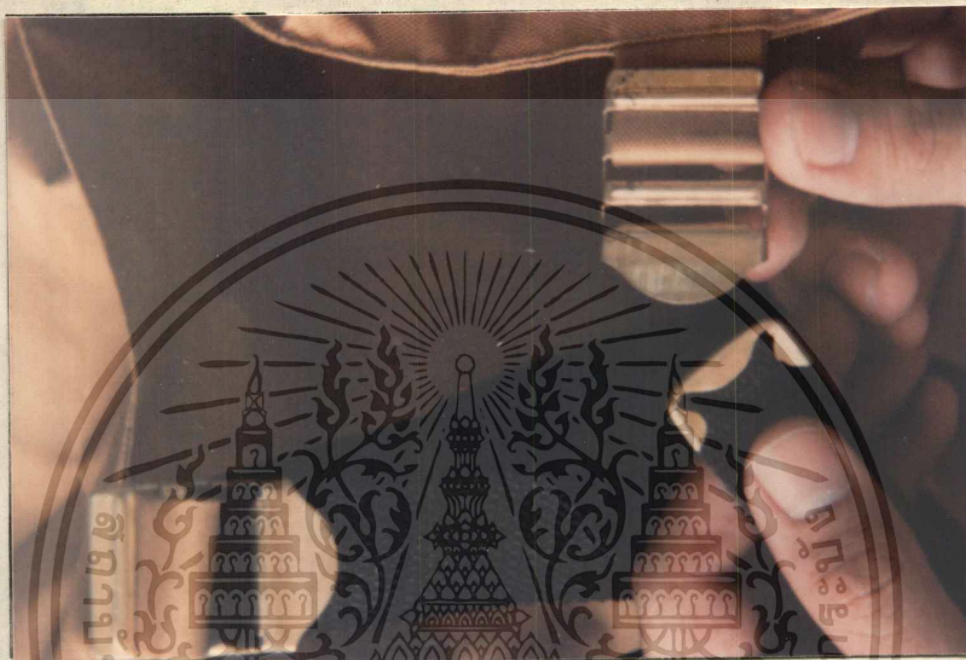
- ใส่กระจกมาพัน, ผ้า, หรือโพลีมารองมา ทำให้ไม่สะทก เกิดการหลุด
ไถ่งาย



รูปที่ 3 แสดงการใช้กระจก, ผ้า , โพลีมารองเท้า

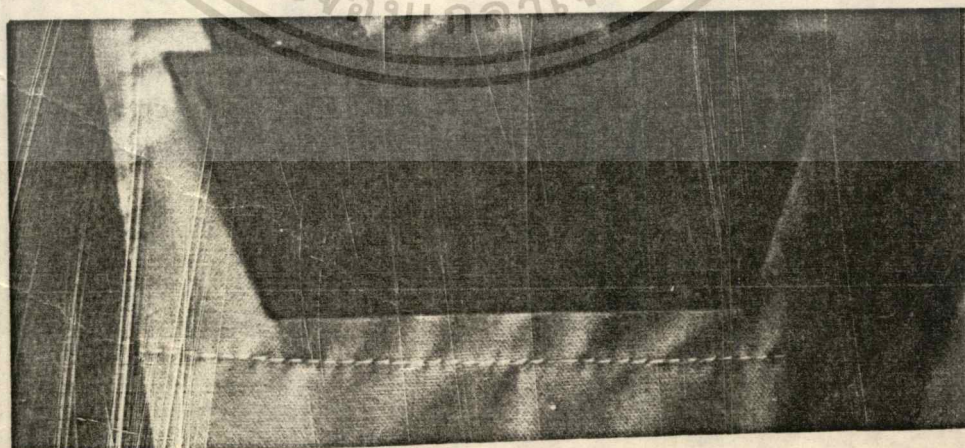
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุกปักสายหรือหัวลอคใช้เป็นแบบโลหะทองเหลืองซึ่งมีโอกาส ลอนหลุคของทอง เหลือง และกิ่งไค้



รูปที่ 4 แสดงจุกลอคของเครื่องหลังถูกไล่อ้อมไหม

จุกปักส่วนนี้มีลักษณะไร้แ่นาหน้าปักโดยการ เบนติดกับผ้าตัวเป้ ซึ่งมีสายสะพายปักอยู่ ส่วนกลางระหว่างผ้ากั้หน้า



รูปที่ 5 แสดงลักษณะการปักสายสะพาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1. จัดทำแหล่งสัปดาห์ที่คี่เหมาะสมกับการใช้สอยตามลำดับชั้นก่อนความสำคัญในการใช้งานก่อสร้าง
2. เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมมีความสะดวก สมัยแก่ผู้ใช้
3. ทำนึ่งถึงสระระหว่างร่างกายของลูกเสือ วิสามันต์
4. ทำนึ่งถึงพฤติกรรมในการเดินทางพักผ่อนของลูกเสือ วิสามันต์ แต่ละครั้ง
5. รวมเอาส่วนที่เป็นผู้ทีนอน น้าหม ใ้มาประกอบกิจกรรมกันกับเครื่องหลัง นั้นก็คือถุงนอน (เนื่องจากถุงนอนจะใช้แทนผ้าหม หรือน้าหมทีนอนใ้ เหมาะสมตามสภาพพิกนฟ้าอากาศในเมืองไทย)
6. จัดระบบการลือกการบิณฑิกของตัวเครื่องหลังใ้มีความสะดวกคอดูใ้

1.5 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ในการศึกษาข้อมูลมีขอบเขตเพียง เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกคอดูลูกเสือ วิสามันต์ ในการเข้าค่าย นั้นคือ เป็นอุปกรณ์ในการขนสัมภาระ เครื่องใช้และสิ่งของจำเป็นต่าง ๆ ในการเข้าค่ายพักแรม โดยแบ่งออกใ้เป็นประเภทดังนี้

- ประเภทเครื่องใช้ประจำตัว
 - ประเภทเครื่องใช้ประจำหมู
- แต่ละประเภทที่จะกล่าวต่อไปนี้ จะเป็นขอบเขตของการศึกษาข้อมูลประเภทเครื่อง

ใช้ประจำตัว

- กระติกน้ำ
- เครื่องใช้ประจำตัว เช่น ผ้าเช็ดหน้า สบู่ แปรงสีฟัน เข็มเย็บผ้า เข็มกลัดเข็มปลาย เข็ยกดุกเงื่อน เสื้อผ้า กางเกง ผ้าขาวม้า มีด ขันล้างหน้า รองเท้าแตะ
- เครื่องแบบและเครื่องประกอบเครื่องแบบ
- ไฟฉาย ขนส้อม จานข้าว
- ยาประจำตัว และยาปฐมพยาบาลแผลเล็ก ๆ น้อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เข็มทิศ แผนที่ สมุดบันทึกการเดินทาง กิเลส
- ดุจนอน เกณฑ์นอน (2 ชาย)
- โมง่า
- กล้องถ่ายรูป (ถ้ามี)
- เสื้อสำหรับบุณนิกของเล็ก ๆ น้อย ๆ
- เสื้อกันฝนและกันหนาวตามความเหมาะสมตามสภาพภูมิอากาศ

1.6 ขอบเขตของการออกแบบ

- ออกแบบให้มีลักษณะการใช้งานที่ดูถูกเสีย วิสามัญ
- ใช้กับบุคคลเพียงคนเดียวเท่านั้น
- สามารถใช้บรรจุสัมภาระที่จำเป็นต้องใช้ทั้งกล่าวในขอบเขตข้อมูล และใช้ในการเข้าค่ายบ่อยครั้งเท่านั้น
- มีลักษณะการหยิบใช้สอยสัมภาระตามลักษณะการใช้งานก่อนหลัง และรวมถึงการใช้งานเมื่อถึงที่พักหรือค่ายแล้ว
- วัสดุที่นำมาใช้หาง่ายและผลิตได้ตามท้องถิ่น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

- เป็นการพัฒนาปรับปรุงเครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนสำหรับลูกเสือ วิสามัญ
- เป็นเครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนที่มีประโยชน์ใช้สอยการใช้งานที่ทันสมัย
- เป็นเครื่องหลังที่มีคุณภาพ ประกอบกับการบำรุงรักษาที่ง่าย
- เป็นเครื่องหลังที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ
- สามารถทราบถึงขั้นตอนการผลิต วิธีการผลิต ตลอดจนวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าวิจัย วิเคราะห์ สรุปออกมาเป็นเครื่องหลังเพื่อการพักผ่อนสำหรับลูกเสือ วิสามัญ

ดังนั้น หอสรุปผลที่คาดว่าจะได้รับครั้งนี้ สามารถแก้ไขปัญหาค่า ๆ ทั้งกล่าวข้างต้นได้ และสามารถใช้งานได้ตามประโยชน์ใช้สอยจริง มีลักษณะดีและรูปทรงที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน มีลักษณะการบรรจุสัมภาระได้ตามจำนวนที่เหมาะสมกับการใช้งานในการเข้าค่ายพักผ่อนแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาวิทยานิพนธ์และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลูกเสือและกิจกรรม

2.1.1 กองลูกเสือวิสามัญ เป็นลูกเสือที่มีอายุระหว่าง 17-25 ปี แต่ละกองควรมีลูกเสือ 10-60 คน และตามปกติมีเพียง 20-30 คน

กองลูกเสือวิสามัญมีความมุ่งหมายที่จะฝึกอบรมเด็กหนุ่มให้เป็นพลเมืองที่ดีสืบเนื่องจากการเป็นลูกเสือสำรอง ลูกเสือสามัญ และลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ตามลำดับ เพื่อสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาชีวิตและจิตใจให้สูงขึ้นตามวัย หลักการที่สำคัญที่สุด คือ การส่งเสริมให้เด็กหนุ่มนิยมชีวิตกลางแจ้ง ส่งเสริมให้มีอาชีพและการบริหารต่อชุมชน เพื่อให้ตรงตามจุดประสงค์สำคัญของลูกเสือวิสามัญ คือ คำว่า "บวรคาร"

การจัดหมู่ภายในกองเพื่อการปกครอง เพื่อการศึกษา หรือทำกิจกรรม กองลูกเสือวิสามัญอาจแบ่งออกเป็นจุดหรือหมู่ตามความจำเป็นและต้องการก็ได้ โดยมีนายหมู่และรองนายหมู่อีก 1 คน ต่อลูกเสือวิสามัญ 4-6 คน หมู่ลูกเสือเป็นหน่วยในการจัดกิจกรรมทั้งปวง

เครื่องแต่งกายของลูกเสือวิสามัญ

- หมวกเบเรตตีเขียว มีตราคณะลูกเสือแห่งชาติประดับ
- อินทราชูสีเขียว
- หมวกสีแดง เลื่อนนก
- เครื่องแบบสีทึบก็เหมือนลูกเสือประเภทอื่น ๆ

2.1.2 ขอบเขตของกิจกรรมและกิจกรรมสำคัญ

กิจกรรมเป็นหัวใจในการฝึกอบรมลูกเสือ เพื่อให้พัฒนาไปสู่จุดหมายและอุดมการณ์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ กิจกรรมจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งในการฝึกอบรมลูกเสือ เมื่อมีกองลูกเสือกลุ่มลูกเสือก็ต้องมีกิจกรรม กิจกรรมเหล่านั้นต้องเป็นกิจกรรมที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว และควรเป็นกิจกรรมที่จะสามารถสนองความต้องการของเด็กในวัยที่แตกต่างกัน ในภาวะสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันและจัดให้มีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นกิจกรรมกลางแจ้งหรือในร่ม แต่กิจกรรมที่จะนำมาใช้ฝึกอบรมลูกเสือ นั้น ควรเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน ถึงจุดใจ มีการขงูภัยอย่าง

อย่างมีความหมายไม่จำกัดความต้องการของเด็ก เพื่อที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์ที่กว้างขวาง พัฒนาไปสู่ภาวะแห่งความเป็นผู้ใหญ่ ที่มีความสมบูรณ์ในเรื่องความสนใจ, มองไกล และมีความเชื่อมั่นในตนเองในอนาคต

ลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่หรือลูกเสือวิสามัญ สามารถที่จะร้อยรตนท์ออกเป็นชิ้น ๆ แล้วนำมาประกอใหม่, เकिनทางไกลไปหักแวมในดินกันการ, คันคว่ำวิคฤโยราณ, เรียนรู้เรื่องงานอาชีพ ในฐานะนักเฉลิมปฏิบัติ, การเล่นดนตรี, โปรแกรมน้ำร้อย มีการสำรวจทางน้ำ หรือไค้ทะเล, ทำงานเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ธรรมชาติ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ในวนอุทยานแห่งชาติ, ทำหน้าที่บริการ ร่วมกับคณะกรรมการในการจัดเลี้ยงอาหารค่ำของท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง หรือเकिनทางไกลข้ามเขา ผู้กำกับลูกเสือนำลูกเสือสำรวจไปเकिनทางสำรวจธรรมชาติในสวนสาธารณะ หรือกำหนดให้ลูกเสือสามัญเकिनทางสะกกรอยเพื่อจะเรียนรู้เรื่อง เครื่องหมายสะกกรอยที่ทำขึ้นธรรมชาติ และให้เकिनรู้จักสังเกษธรรมชาติที่อยู่ในสังแวดล้อมที่ต่างกัน

ขอบเขตของกิจกรรม 10 ประเภท มีดังต่อไปนี้คือ

1. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง
2. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับสังแวดล้อม
3. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับการเकिनทางสำรวจ
4. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับการแสดงออกทางศิลปะ
5. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย
6. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับอูคมคติ
7. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับสิงที่สนใจ เป็นพิเศษ
8. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับการบริการ
9. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับการสังคม
10. หมวดกิจกรรมเกี่ยวกับการอาชีพ

2.1.3 การวางแผนการเकिनทางสำรวจ

1. เลือกวิคฤประสังค์และสถานที
 - ความสนใจของคณะมีอะไรบ้าง
 - มีเวลามากน้อยเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความชำนาญของสมาชิกแต่ละคนในขณะมีอะไรบ้าง
- เงินมีเท่าไร

เมื่อทบทวนคำถามข้างต้นได้แล้ว ให้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเดินทางสำรวจและเลือกสถานที่ที่จะไปได้

2. การพิจารณาเส้นทางและวิธีการเดินทาง

จะเดินทางโดยวิธีใด

1. ค่ายระบบการขนส่งมวลชน - รถบัส, รถไฟ
 2. ค่ายการขนส่งส่วนตัว - รถยนต์, รถจักรยาน, จักรยาน
 3. ทางน้ำ - เรือใหญ่, เรือเล็ก, แพ, เรือยาง
 4. ทางอากาศ - เครื่องบิน
- มีปัจจัยอะไรบ้างที่ต้องหยิบขึ้นพิจารณาในการเลือกวิธีการเดินทางที่เหมาะสมที่สุด
 - จะหาความรู้ (การสนทนา) ได้จากที่ไหน

เส้นทาง

1. จะหาความรู้ (การสนทนา) เกี่ยวกับเส้นทางได้จากที่ไหน
2. ต้องขออนุญาตจากใครบ้างในการใช้เส้นทางนั้น
3. อาจมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้างไหม

3. ความต้องการในการปิดล้อมของคณะ

- มีภารกิจอะไรบ้างที่จะต้องทำระหว่างการเดินทางสำรวจ
- จะต้องมีการปิดล้อมหัตถ์พิเศษอะไรบ้างจึงจะปฏิบัติภารกิจนั้นได้
- จะหาการปิดล้อมหัตถ์นั้นได้ที่ไหน, อย่างไร, เมื่อไรและจากใคร

4. การเงิน

- การเดินทางสำรวจจะต้องใช้เงินเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สมาชิกแต่ละคนจะช่วยเหลือกันออกได้คนละเท่าไร
- จะหาเงินพิเศษเพิ่มขึ้นได้อย่างไร
- มีเงินทุนอุกตฤมย์บ้างไหม จะได้จากที่ไหน

5. เอกสารที่อาจจะเป็นต้องใช้

มีเอกสารอะไรที่จำเป็นต้องใช้ เช่น

- บัตรที่มีที่รายนต์ระหว่างประเทศ
 - หนังสือแสดงการฉึกษา (ระหว่างประเทศ)
 - หนังสือเดินทาง, ส่วนบุคคล, รวมคณะ
 - ใบอนุญาตนำสิ่งของเข้าเมือง
- จะใ้เอกสารเหล่านี้จากที่ไหน

จงเตรียมการที่จำเป็นทุกอย่างให้พร้อม เพื่อการเดินทางสำรวจ (ตัวอย่างรวมทั้งการเลือกอุปกรณ์และการฉึกษา, การหาเงิน, การฉึกษาเอกสารที่จำเป็น การบันทึกเหตุการณ์ประจำวัน จงวางแผนการเดินทางสำรวจให้รวมเข้ากับการวางแผนระยะยาวของกองลูกเสือวิสามัญ วางแผนการฉึกษาตามผล

6. การแบ่งงานกันทำ

งานที่ต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

หัวหน้า, รองหัวหน้า, ผู้ดูแลอุปกรณ์, ผู้ดูแลและการเจ็บป่วย, ผู้ดูแลเรื่องอาหาร ผู้ดูแลเกี่ยวกับทิศทางการเดินทาง

ในบางกรณีงานสองอย่างข้างบนนี้ อาจมอบให้ใครเพียงคนเดียวทำก็ได้ นอกจากงานในหน้าที่ผู้เป็นหัวหน้าและรองหัวหน้า เมื่อวางแผนการแบ่งงานให้แก่ทุกคนที่จะร่วมกันไปในการเดินทางสำรวจทั่วกันทุกคน

6.1 หัวหน้า

เป็นผู้ควบคุมดูแลการเดินทาง ในบางกรณีเป็นผู้ทำการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่เกี่ยวกับพิธีการต่าง ๆ และรับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัยของคณะ หัวหน้าต้องมั่นใจว่าสมาชิกทุกคนได้รับการฝึกอบรมให้ปฏิบัติงานที่มอบหมายให้แล้ว

หัวหน้าต้องแจ้งให้ทุกคนและทุกแผนกที่จะไปเส้นทางสำรวจทราบถึงการต่าง ๆ

(สนเทศ) โดยถึถ้วน

6.2 รองหัวหน้า

มีหน้าที่ช่วยเหลือหัวหน้า และในกรณีที่หัวหน้าเกิดป่วยขึ้นมา หรือในกรณีที่หัวหน้ามีอาการปฏิบัติหน้าที่ได้ รองหัวหน้าต้องเข้าปฏิบัติหน้าที่แทน

ในขณะที่เดินทางไป รองหัวหน้าอาจจะปกครองดูแล ครึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกที่ไป หรือดูแลครึ่งหนึ่งของงานที่กำหนดไว้ให้ปฏิบัติ

6.3 ผู้ดูแลอุปกรณ์

ควรรู้จักและเข้าใจวิธีใช้อุปกรณ์สมัยใหม่ การบำรุงรักษา และรู้ว่าจะหาได้จากที่ไหน ผู้ดูแลอุปกรณ์จะต้องศึกษาคำนวณว่า จะต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง มากน้อยเท่าไร

(รวมทั้งการขนส่งด้วย) และจะต้องใช้แบบไหน เพื่อให้การปฏิบัติการเดินทางสำเร็จลงตามกำหนดการ ในขณะที่กำลังพักอยู่ ผู้ดูแลอุปกรณ์ต้องรู้ว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้อยู่ในสภาพดีแค่ไหนนำมาใช้ได้ที่และเหมาะสมกับเวลา

6.4 ผู้ดูแลการเจ็บป่วย - พยาบาล (โดยเฉพาะเมื่อเดินทางไปต่างประเทศ)

ก่อนออกเดินทาง ผู้ดูแลการเจ็บป่วยต้องทำให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนมีสุขภาพอนามัยดี และแต่ละคนได้รับการศึกษา ปลูกฝี ตามที่ประเทศนั้นต้องการเรียบร้อยแล้ว มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับอนามัยของสมาชิกระหว่างการเดินทางสำรวจ และต้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล หรือปฐมพยาบาลด้วย ควรจะแจ้งให้สมาชิกทั้งหลายได้ทราบว่าในแหล่งที่จะไปนั้นมีโรคภัยประการใด และควรป้องกันตัวอย่างไรด้วย

6.5 ผู้ดูแลเรื่องอาหาร

ต้องให้แน่ใจว่าระหว่างการเดินทางสำรวจนั้น ทุกคนได้รับประทานอาหารที่ถูกต้องเหมาะสม ทั้งมีชนิดแตกต่างกันตามสมควรด้วย ทั้งต้องดูแลว่ามีอาหารชนิดที่ถูกต้องในที่ต่าง ๆ ระหว่างการเดินทางสำรวจ ทั้งการเก็บรักษาอาหารก็ถูกต้องตามหลักอนามัย ก่อนจะออกเดินทางผู้ดูแลเรื่องอาหารจะต้องดูแลควบคุมการบรรจุ การห่ออาหารที่จะนำไป ผู้ดูแลเรื่องอาหาร

ควรทราบว่าในท้องที่ใดมีอาหารอะไรที่จะซื้อได้

6.6 บุคคลเกี่ยวกับทิศทางการเดินทาง

เป็นผู้รับผิดชอบในการวางแผนเส้นทาง และแสวงหาความรู้ต่าง ๆ (สนเทศ) เกี่ยวกับเส้นทางนั้น เช่น มีแผนที่ หนังสือแนะนำเที่ยว ฯลฯ หวังว่าจะได้รับการฝึกอบรมให้รู้จักการหาทิศทางหลาย ๆ แบบ และการหาทางเดินหลายวิธี

เขาเป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดเส้นทางประจำวัน และเป็นผู้บันทึกเส้นทาง การเดินทางด้วย

2.1.4 การเดินทางไกล

การเดินทางไกล คือ การเดินทางไกลจากจุดหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางโดยทางบก หรือการเดินทางโดยทางน้ำ ถูกเสื่อวิสามิณเป็นผู้จัดการเองโดยตลอด ทั้งนี้ด้วยความเห็นชอบของผู้กำกับลูกเสื่อวิสามิณ ส่วนการเดินทางไกลไปพักผ่อนนั้นต้องคำนึงถึงการตั้งค่ายพักแรม ทั้งต้องมีมาตรฐานสูงและไม่ควรน้อยกว่า 2 คืน

การเดินทางไกล แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. การเดินทางไกล - พักแรม ภายในประเทศ
2. การเดินทางไกล - พักแรม ในต่างประเทศ

2.1.4.1 ความมุ่งหมายของการเดินทางไกล - พักแรม

1. เพื่อฝึกความอดทน อยู่ในระเบียบวินัย เสริมสุขภาพพลานามัยให้แก่ลูกเสื่อวิสามิณ
2. เพื่อให้ได้ปฏิบัติกิจกรรมเสี่ยงภัยที่สนุกสนาน และตื่นเต้นให้คงตามความต้องการของลูกเสื่อในวัยหนึ่ง
3. เพื่อให้ลูกเสื่อวิสามิณได้สร้างเจตนารมณ์ เจตคติในการเสริมความเป็นครอบครัวเดียวกัน รู้จักช่วยเหลือตัวเอง และรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. เพื่อให้มีโอกาสปฏิบัติตามคติพจน์ "บริการ" โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสมมติ
คณะกรรมการอำนวยการ

โดยให้บริการต่อชุมชนในท้องถิ่นที่ไปค่ายพัก
แรม

5. เพื่อให้ได้ฝึกและปฏิบัติตามคำปฏิญาณและกฎของ
ลูกเสือ

2.1.4.2 หลักการทั่วไปในการเดินทางไกล

1. การดำเนินงาน จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา
ในสังกัดและผู้ปกครองเป็นลายลักษณ์อักษร

1.1 ผู้บังคับบัญชาลูกเสือวิสามัญและลูกเสือวิสามัญ

ควรจะมีการสำรวจสถานที่ก่อนเดินทาง

1.2 เรื่องสถานที่ที่จะเดินทาง่ากลและพักแรม ให้

มีการตกลงกันในที่ประชุมของลูกเสือวิสามัญและผู้กำกับอาจยับยั้งหรือ เสนอแนะเพิ่มเติมได้

1.3 ถ้าจะเป็นการเดินทางไปต่างจังหวัดหรือพักแรม

ต้องส่งเรื่องขออนุญาตก่อน 3 วันเพื่อการเตรียมการของลูกเสือ

1.4 หากสามารถทำได้ ควรชักชวนให้ลูกเสือเข้า

ใจในหลักการวิธีการก่อนออกเดินทางไกล

1.5 เมื่อกลับจากการเดินทางไกลและพักแรมแล้ว

ต้องทำรายงานถึงผลการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้สั่งอนุญาต

2. สถานที่พักแรม

ควรเป็นโล่งแจ้ง และเป็นที่ไม่อู่ม อยู่ในสถานพยาบาล
ใกล้ตลาด หาน้ำหาพื้นสะดวก มีอาคารพักเวลาฉุกเฉิน ไม่ควรตั้งค่ายริมฝั่ง- ถนน ทาง
รถไฟ ไร่คันไม้ใหญ่

3. สิ่งของที่ควรนำไป

- ของใช้ส่วนตัว
- ของปีระจำหมู่หรือส่วนกลาง

4. อาหาร ต้องถือว่าอาหารเป็นเรื่องสำคัญ สำหรับ

การไปอยู่ค่ายพักแรมควบคู่ไปกับเรื่องน้ำ จะต้องประชุมปรึกษาหารือกันในเรื่องการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

~~000301~~ 000064

รายการอาหารประจำวัน ซึ่งจะประกอบด้วยอาหารปกติและอาหารสด เพื่อให้ถูกหลักโภชนาการและมีปริมาณเพียงพอ

5. การฝึกอบรมประจำวันผู้กำกับและลูกเสือวิสามัญต้องวางโครงการว่าในวันหนึ่ง ๆ จะมีการฝึกอบรมอะไรบ้างไว้ล่วงหน้า หรือจะให้ไปบริการท้องถิ่นอย่างไร เพื่อป้องกันการใช้เวลาว่างไปโดยเปล่าประโยชน์ หรือจะทำให้กิจกรรมอะไรที่โครงการวางโครงการไว้

6. การวางกำหนดการ การวางกำหนดการต้องมีส่วนสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่กับการฝึกอบรมประจำวันและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่อากาศและสิ่งอื่นหลายประการ อาทิ เช่น

1. ต้องวางกำหนดการการมา เพื่อประโยชน์แก่ท้องถิ่นนั้น ๆ ให้สะอาด ไม่ให้ถูกตำหนิ
2. มีกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่อากาศให้ลูกเสือวิสามัญได้ปฏิบัติ แต่ทั้งนี้ให้ลูกเสือมีเวลาว่างเป็นของตนเองบ้าง
3. วางแผนให้ลูกเสือวิสามัญได้มีโอกาสไปศึกษาและชมสถานที่สำคัญในละแวกนั้นบ้าง เพื่อเพิ่มความรู้หรือวางแผนการให้บริการแก่ท้องถิ่นนั้น ๆ
4. คอยชี้แนะให้ลูกเสือวิสามัญตระหนักในเรื่องระบบหมู่ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือไว้เสมอ
5. ระยะเวลาที่ลูกเสือวิสามัญเข้าค่ายพักแรม 4-6 วัน

2.1.4.3 สิ่งที่ผู้บังคับบัญชาและลูกเสือวิสามัญควรรำพึงถึง

ในการไปเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรมนั้น สิ่งที่ผู้บังคับบัญชาควรรำพึงถึง

1. เราจะไปเพื่ออะไรให้วางกำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอนไว้
2. เราจะเดินทางไปไหนและพักแรมที่ไหน
3. เราจะไปเมื่อไร และจะกลับเมื่อไร
4. เราจะปฏิบัติอย่างไรก่อนเดินทางและหลังการเดินทางแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.4 การปฏิบัติการก่อนเดินทางกลับ เมื่อสิ้นสุดการอยู่ค่ายพักแรมแล้ว ลูกเสือวิสามัญจะต้องปฏิบัติอย่างไร เนื่องจากเป็นเรื่องที่จะต้องอบรมกันอีกพอสมควร โดยบอกกติกาไปอยู่ค่ายพักแรม ณ ที่ใดที่หนึ่ง เป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ที่ลูกเสือจะต้องระมัดระวังให้มากในเรื่องความสะดวก ความเรียบร้อย เพราะหลังจากที่ลูกเสือไปอยู่ค่ายพักแรมแล้ว มักจะทิ้งปฏิญญาต่าง ๆ ไว้ในสถานที่นั้นและบริเวณใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น สมอบก เศษอาหาร กระดาษ รวมทั้งพื้นที่ประกอบอาหาร และทิ้งหลุมต่าง ๆ ไว้โดยไม่กสบให้เรียบร้อย ฯลฯ อันเป็นเหตุให้เจ้าของสถานที่ผิดหวังและเบื่อบ่น ท้าหนิตามหลังเสมอ ฉะนั้นลูกเสือทุกประเภท จึงควรจะปฏิบัติตามข้อแนะนำข้างล่างนี้โดยเคร่งครัด คือ

1. ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำไปและจะต้องนำกลับ รวมทั้งสำรวจจำนวนคนและสิ่งของต่าง ๆ ให้เรียบร้อย

2. รื้อถอนสิ่งที่ปลูกสร้างขึ้นใหม่เกี่ยวกับการอยู่ค่ายพักแรมออก กสบหลุมต่าง ๆ ให้เรียบร้อย สิ่งใดที่คิดว่าจะมีประโยชน์อยู่บ้าง อำนวยไปมอบให้เจ้าของสถานที่และกองรวมไว้ให้เรียบร้อยเป็นที่เป็นที่

3. ทำความสะอาดสถานที่และบริเวณใกล้เคียงกับที่ค้างค้ายให้เรียบร้อยที่สุด แม้จะเสียเวลาเพื่อขึ้นบ้างก็ตาม

4. รัวถ้าเจ้าของสถานที่และขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือ ทั้งควรทำหนังสือขอบคุณอีกครั้งหนึ่ง เมื่อกลับถึงที่คั้งกองแล้ว

5. ทำบันทึกรายงานผู้บังคับบัญชาตามระเบียบ ผู้กำกับควรจะได้ชี้แจงและเสนอแนะให้ลูกเสือวิสามัญได้ทราบ สิ่งที่มีประโยชน์ต่าง ๆ แก่ตัวลูกเสือและกองลูกเสือ ก่อนการเดินทางไกลสักเล็กน้อย คือ

1. ระหว่างเดินทาง ให้ลูกเสือละเว้นการกระทำใด ๆ อันเป็นที่รบกวนหรือก่อให้เกิดความเคืองครอนแก่ผู้อื่น แม้แต่สัตว์เลี้ยง

2. ไม่ควรอนุญาตให้ลูกเสือลงเล่นน้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หรือสระ เว้นแต่จะได้มีการควบคุมอย่างใกล้ชิด (ตามข้อบังคับ ฯ ข้อ 278)

3. อย่าให้ลูกเสือบรพระหนของที่มีรสจืด เช่น เค็มจืด - หวาน จืดระหว่างเดินทาง เพราะจะทำให้ท้องเสียและเป็นอันตรายแก่กะเพาะอาหารได้ง่าย

4. การเดินให้เดินทางขวาของถนน หากเดินในเวลากลางวัน
ควรมีผ้าขาวหรือสีสะท้อนแสงทันทีบนเพื่อเป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายแก่ผู้ขับขี่จักรยานพาหนะผ่าน
มา
5. ไม่ควรใช้รองเท้าผ้าใบ รองเท้าใหม่หรือรองเท้าที่คับเกินไป
6. เพื่อเป็นการช่วยผ่อนแรง ควรเดิน 30 นาที ทัก 5 นาที
ยกเท้าให้สูงขณะหยุดพัก
7. ให้อักรักษาแบบหมูและปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

2.1.4.5 การเดินทางไกลไปต่างประเทศ มีระเบียบปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ลuggage ที่ประสงค์จะเดินทางไกลไปต่างประเทศ จะต้องยื่น
เรื่องรวาทความล่าช้าชั้น จนถึงสำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเรือแห่งชาติ พร้อมทั้งชี้
แจงความประสงค์และรายละเอียดต่าง ๆ
2. การเชิญลูกเรือต่างประเทศมาเยี่ยมเยียนหรือแรมคืนในประ
เทศไทย จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการลูกเรือจังหวัดหรือเลขาธิการคณะกรรมการ
บริหารลูกเรือแห่งชาติ แล้วแต่กรณี

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสัมภาระ

2.2.1 อุปกรณ์ของกองลูกเรือ

1. อุปกรณ์ทั่วไป

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| - สถานที่ฝึกอบรมในร่มและกลางแจ้ง | - เสาคง |
| - พระพุทธรูป | - พระบรมฉายาลักษณ์ |
| - ธงชาติ | ร.6 หรือพระบรมรูป |
| - เรือ | - ไม้จาม หรือไม้พลอง |
| - อุปกรณ์วิชาบุกเบิก ฯลฯ | - รอก |

2. อุปกรณ์สำหรับการอยู่อาศัยพักผ่อน

- | | |
|--------------|-----------|
| - เต็นท์หมู่ | - ผ้าม่าน |
| - เต็นท์ครัว | - ขวาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เต้นหมุกกด (เต้นท์ 5 ชาย)
 - ผู้ป้อน
 - เส้าเต้นท์
 - สมอบก
 - เส้าชง
 - ชง
 - เครื่องหลัง (เป้)
 - กระจิกน้ำ
 - เข็มชักสนาม
 - เข็อก
 - เข็มทิก
 - สมุกบันทิก
 - เสื่อกินปน
 - จาน
 - ชอน
 - กระละมั่ง
 - ผ้าเช็ดมือ
 - กระดาษอะลูมิเนียม
3. อุปกรณ์ครัว
- หม้อสนาม
 - กระทะ
 - มีดครัว
 - ถังน้ำ
 - กระบอกรน้ำ
4. อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- ยาสามัญประจำบ้าน
5. อุปกรณ์การยิงธนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 สัมภาระที่ต้งนำไปในการเข้าค่ายพักแรมของลูกเสือวิสามัญ วิทยาลัย
เทคนิคสมุทรปราการ

สิ่งของที่ลูกเสือและเนตรนารีจะต้งนำไป

1. ของใช้ประจำตัว

- | | |
|--|-------|
| 1. เสื้อคอกลม | 2 ตัว |
| 2. ชุดพลานามัย (ของวิทยาลัย) | 1 ชุด |
| 3. ชุดอำลอง | 2 ชุด |
| 4. รองเท้าแตะหรือรองเท้าพองน้ำ | 1 คู่ |
| 5. รองเท้าผ้าใบ | 1 คู่ |
| 6. แปรงสีฟัน ยาสีฟัน สบู่ ชันน้ำ | |
| 7. ยาสีฟัน | |
| 8. ไฟฉาย | |
| 9. ยาประจำตัว (เฉพาะผู้ที่มีโรคประจำตัว) | |
| 10. อุปกรณ์การแสดงในการชุมนุมรอบกองไฟ | |
| 11. ยาขี้ผึ้งและอุปกรณ์ | |
| 12. ยากันยุงชนิดทาผิว | |
| 13. ผ้าหัดทอาน้ำ | |
| 14. ผ้าเช็ดตัว | |
| 15. ผ้าห่ม, ถุงนอน | |

2. เครื่องใช้ประจำหมู่

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 1. หม้อหุงข้าวขนาดกลาง (เบอร์ 30) | 1 ใบ |
| 2. หม้อแกงขนาดกลาง (เบอร์ 24) | 2 ใบ |
| 3. กระทะพร้อมตะหลิว | 1 ชุด |
| 4. จานกินข้าวพร้อมช้อนคนละ | 1 ชุด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

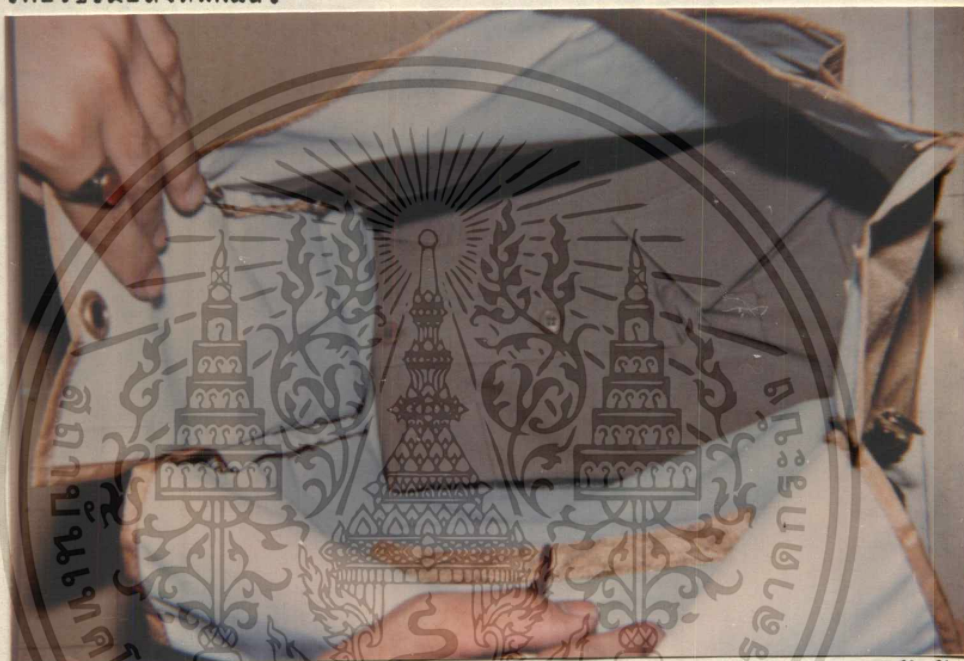
- | | |
|--|-------|
| 5. ขามใส่แกงคนละ | 1 ใบ |
| 6. หัททิ | 2 อัน |
| 7. มีกประกอบอาหาร | 2 เอม |
| 8. มีกโต | 1 เอม |
| 9. ที่เปิดกระป๋อง | 1 อัน |
| 10. กระป๋องน้ำพลาสติก ขนาดกลางหรือใหญ่ | 1 ใบ |
| 11. แก้วน้ำพลาสติกคนละ | 1 ใบ |
| 12. ขามกะละมังขนาดกลาง | 1 ใบ |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การบรรจุสัมภาระ

การบรรจุสัมภาระของลูกเรือทั่ว ๆ ไปมีลักษณะการจักเรียงสัมภาระ ก่อน - หลัง คือ สัมภาระที่ต้องใช้ระหว่างการเดินทาง หรืออาจเป็นสัมภาระที่ต้องใช้ประจำตัว ก็ให้อยู่ส่วนบนของการบรรจุ ส่วนสัมภาระอีกส่วนนั้นก็คือ สัมภาระที่ไ้ค้จากสัมภาระดังกล่าวข้างต้น โดยไ้เมื่อถึงที่พักแล้ว



รูปที่ 6 แสดงลักษณะการบรรจุสัมภาระเสื้อผ้า



รูปที่ 7 แสดงลักษณะการบรรจุสัมภาระทาง ๆ

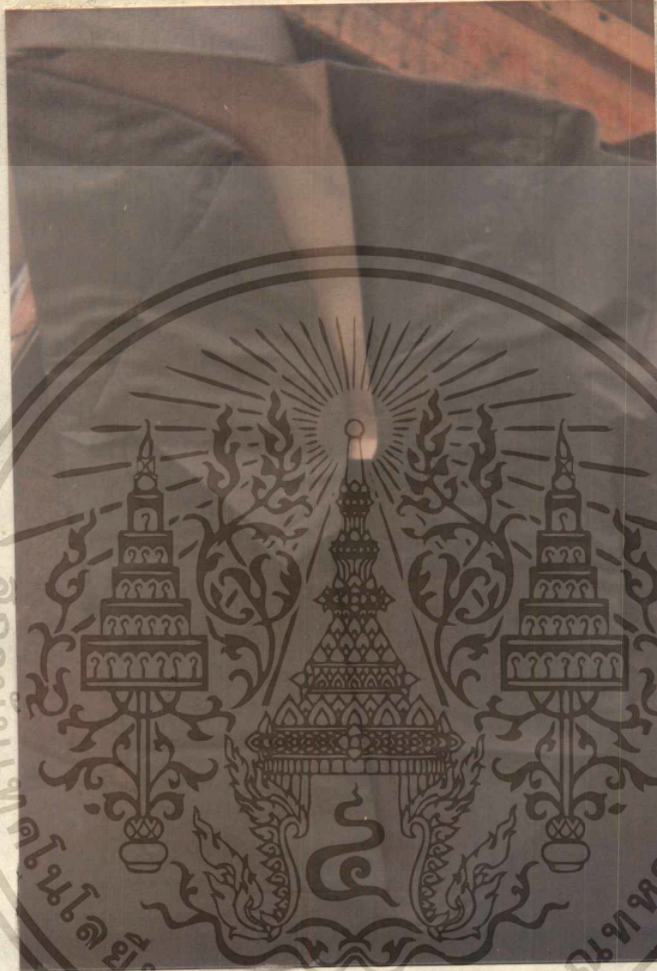
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 8 แสดงลักษณะการทับซ้อนเพื่อการบรรจุ

เป็นลักษณะการทับเพื่อไม่ให้เกิด
การขยับเมื่อฉีกที่หัก สามารถหยิบ
ใช้สอยได้ทันที

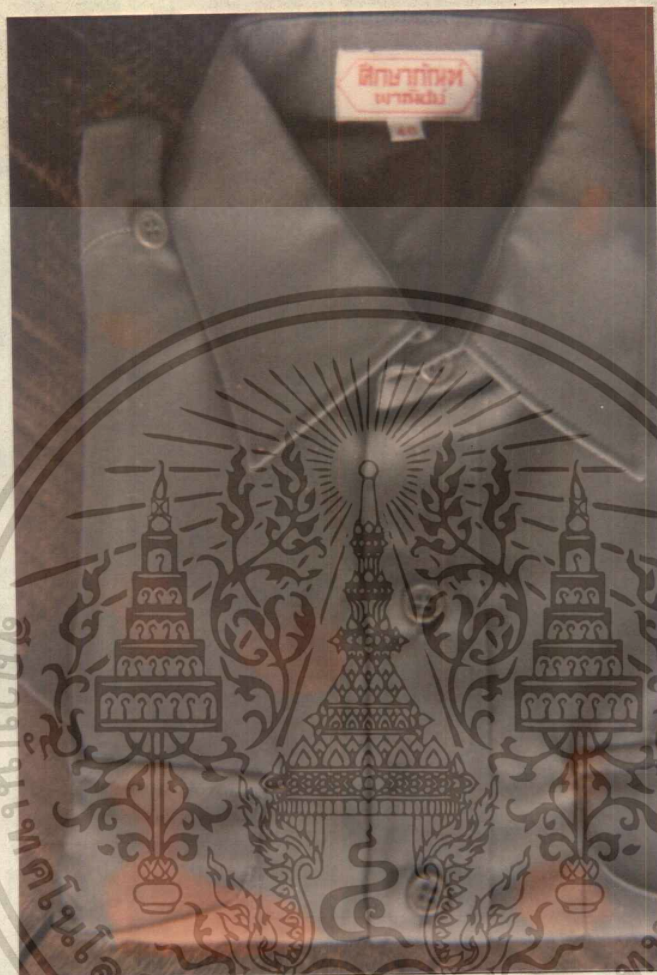


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการทักเสื้อ 2 ลำเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการพับเสื้อแบบสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 9 แสดงลักษณะการพับกางเกงเพื่อการบรรจุ



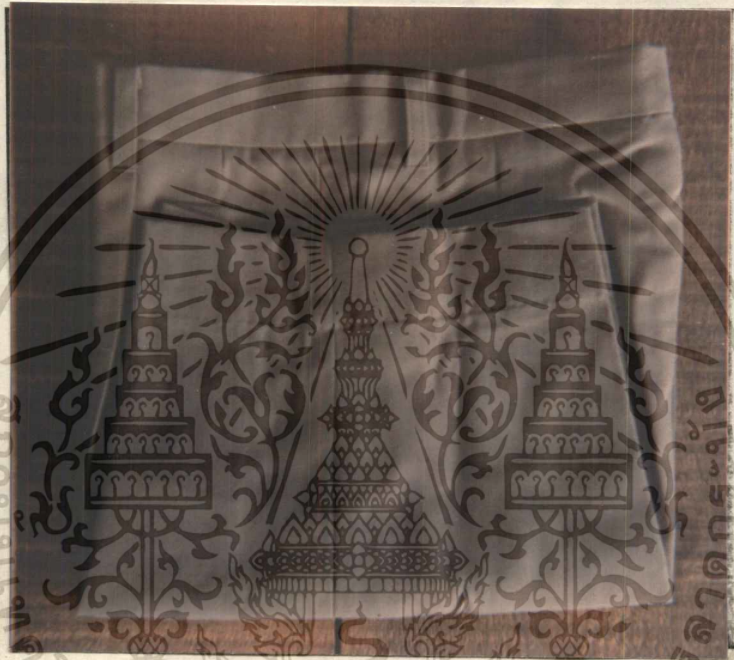
เป็นการแสดงลักษณะการพับ
กางเกงเพื่อการบรรจุเข้า
โดยให้มีลักษณะการพับไม่
ยุ่งยาก และหลีกเลี่ยงการพับของ
เลื้อยผ้า และกางเกงได้



แสดงการพับ 1

แสดงการพับ 2

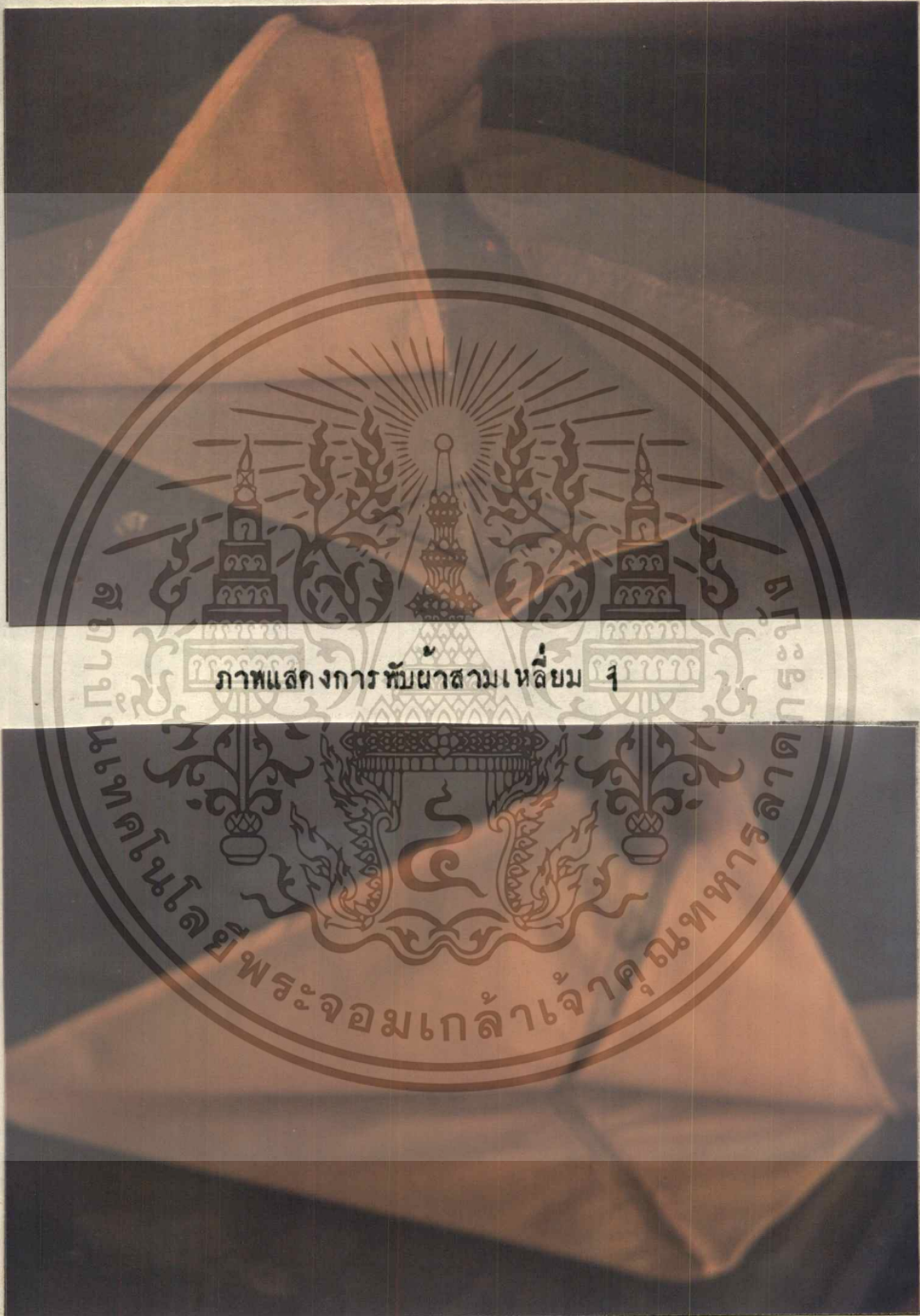
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการพิมพ์แบบสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 10 แสดงการพับผ้าสามเหลี่ยมของลูกเสือ



ภาพแสดงการพับผ้าสามเหลี่ยม 2

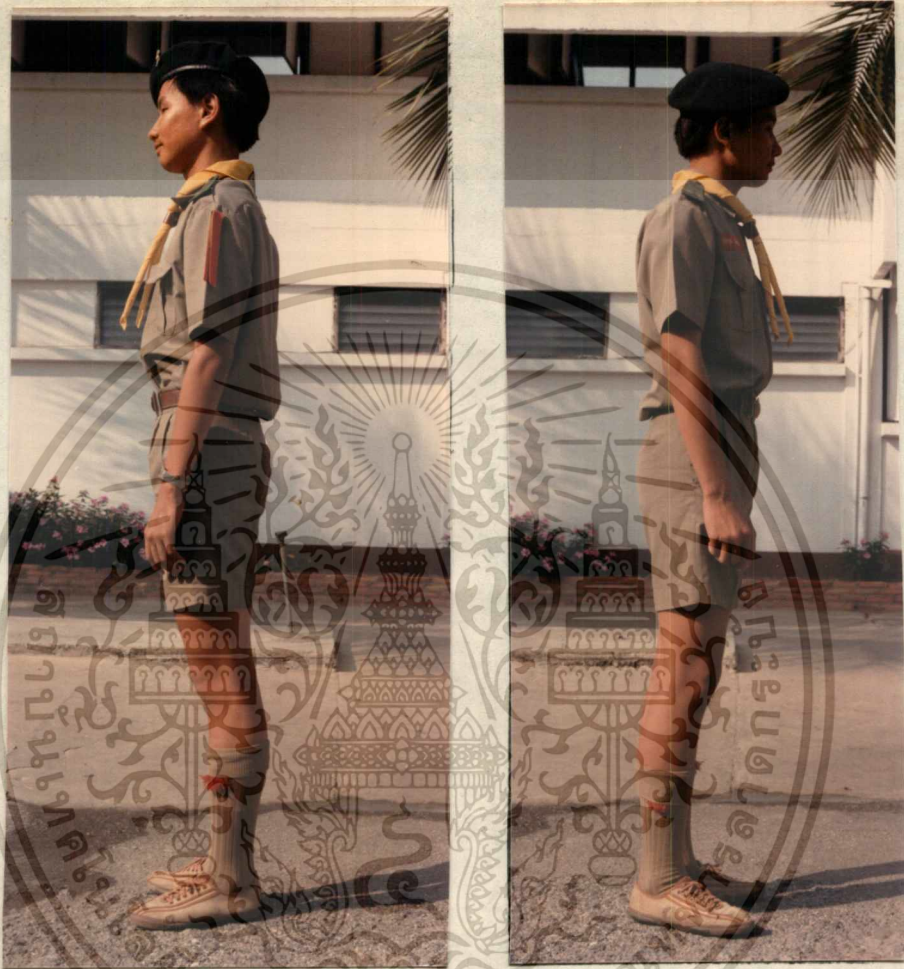
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 11 ชุดประกอบเครื่องแบบลูกเสือวิสามัญ



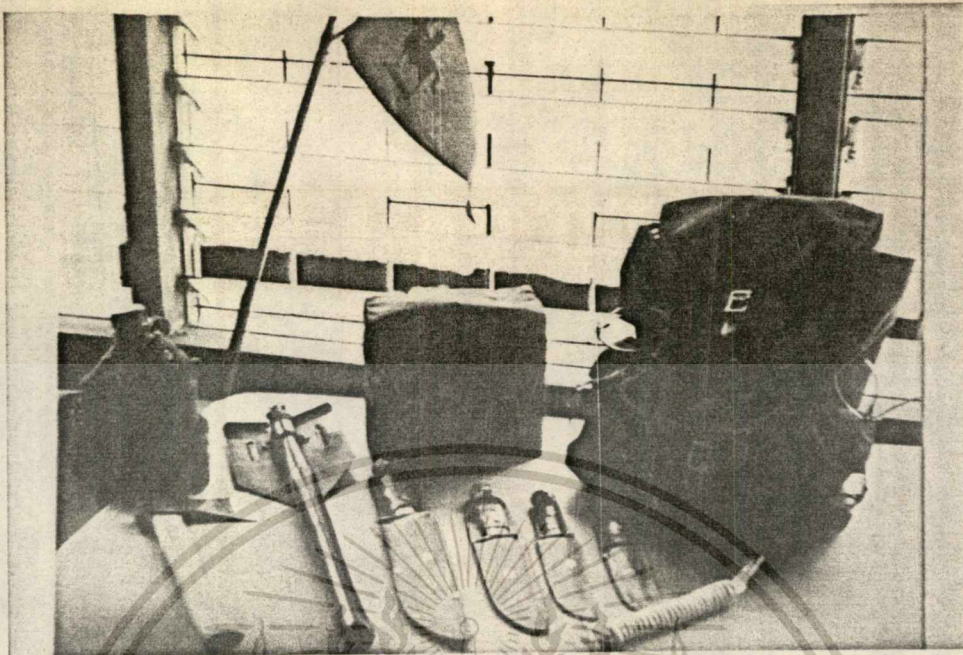
แสดงชุดลูกเสือวิสามัญ ก้านหน้า - ก้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงทูลลูกเสือวิสามัญ ทานข้างซ้าย - ข้างขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

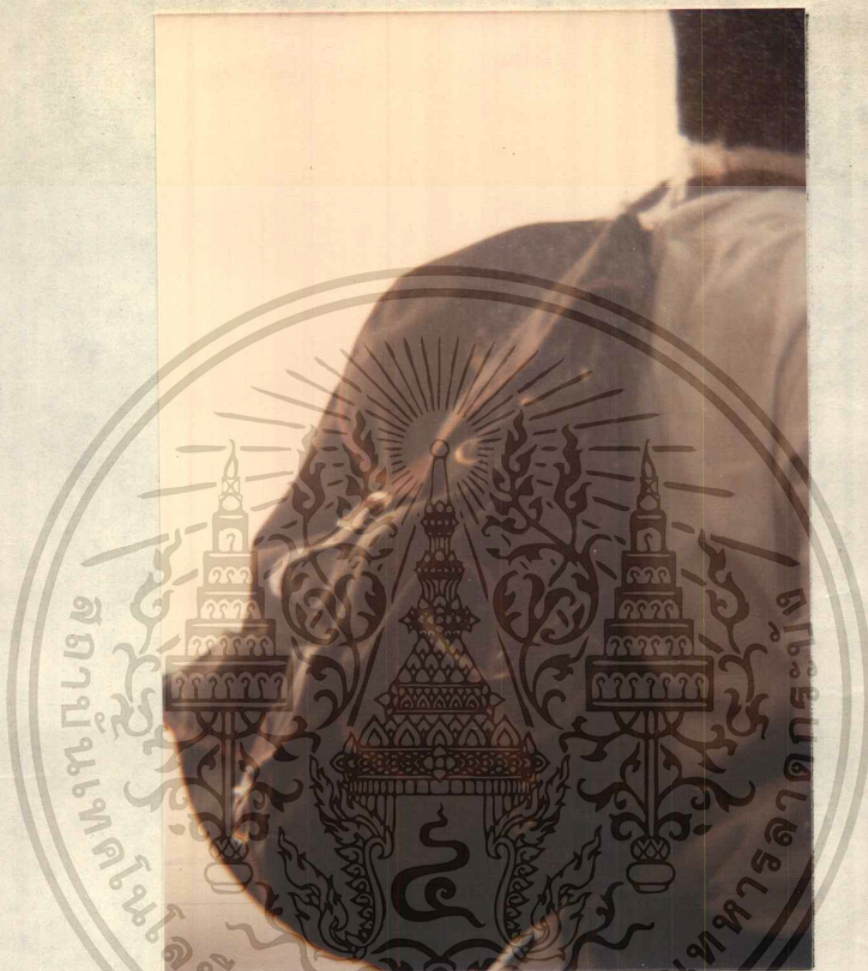


รูปที่ 12 แสดงชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินทางของลูกเสือวิสามัญ



รูปที่ 13 แสดงมิติของเครื่อง
หัดลูกเสือวิสามัญ

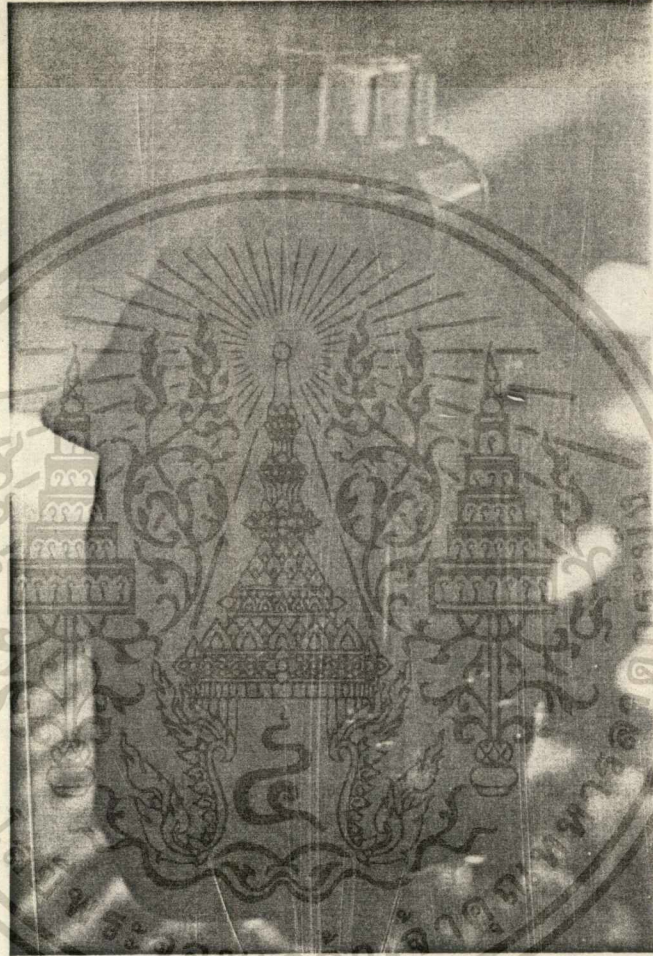
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงเครื่องหลังประกอบลักษณะการใช้งาน
แบบสะพาย

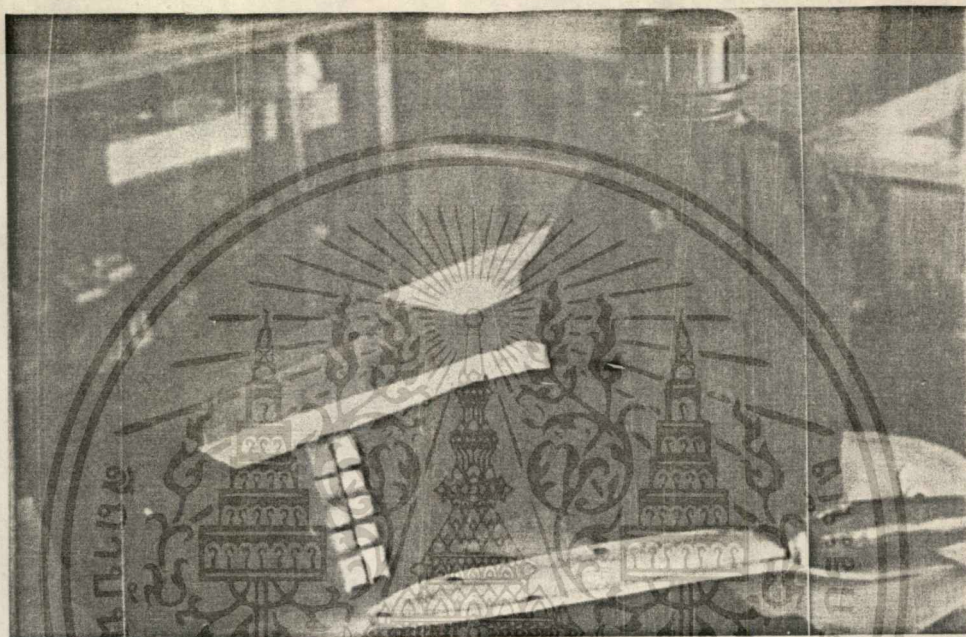
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระติ๊กน้ำเป็นสัมภาระที่ไซ้ประกอบภารการคราคเฮอร์เพื่อให้มีลักษณะการใช้งาน
คล่องตัวและสะดวกต่อการใช้สัมภาระนี้ จึงเป็นสัมภาระที่ไซ้ระหว่างการเดินทาง



รูปที่ 14 แสดงกระติ๊กน้ำที่ไซ้ในการเดินทางของลูกเสียวสามัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15 แสดงสัมภาระคราคเฮอร์ (กระทิกน้ำ, มัททก, เช็คชัค)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การนำพาสัมภาระ

การนำพาสัมภาระทั่วไป

สัมภาระทั่วไป ในที่นี้หมายถึง เครื่องนุ่งห่ม เครื่องนอน อุปกรณ์และเครื่องใช้อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากอุปกรณ์สำหรับการประกอบและรับประทานอาหารเช้าสามารถใส่ในกระเป๋าหรือเป้เดินทางได้ ไม่รวมถึงอุปกรณ์ที่นิยมแยกนำพาท่างหาก เช่น กระติกน้ำ หรือมีกสนวน

ลักษณะของเป้หลังที่มีขนาดใหญ่หรือที่จะใส่อุปกรณ์ทั้งหมด ส่วนวางเป็นที่สำหรับใส่สัมภาระหรือถุงนอน มีโครงอลูมิเนียมรองรับระหว่างตัวเป้กับแผ่นหลังของนักท่องเที่ยว ตัวเป้ทำด้วยใยสังเคราะห์สามารถกั้นน้ำได้อย่างน้อย 80% ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยโดยมากจะเป็นขนาดบรรจุทุก 12 กิโลกรัม แต่ในทางปฏิบัติจริง ๆ นั้น นักท่องเที่ยวโดยมากจะไม่มีเป้หลังสำหรับการพักผ่อนแบบนี้ โดยเฉพาะ มักใช้กระเป๋าเดินทางธรรมดาที่มีอยู่ การนำพาสัมภาระจึงขึ้นกับลักษณะกระเป๋าเหล่านั้น ๆ ดังนี้

1. สะพายหลัง โขยใช้ไหล่ทั้งสองรับน้ำหนัก



เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด แขนทั้งสองเป็นอิสระ สัมภาระจะกระชับกับแผ่นหลัง ไม่เลื่อนหรือแกว่งไปมาให้เสียการทรงตัว น้ำหนักสมดุลซ้ายขวา นอกจากการทรงตัว อาจใช้กระเป๋าแบบสองหูที่ยาวพอที่จะคล้องไหล่ได้ หรือนักท่องเที่ยวอาจคัดแปลงใช้สายรัดกับกระเป๋าธรรมดาก็ได้

2. สะพายหลัง โขยใช้ไหล่ข้างเดียว



สามารถบรรจุทุกน้ำหนักได้มากพอสมควร แต่น้ำหนักไม่สมดุลซ้ายขวาและมีโอกาสเลื่อนหลุดได้ง่าย จึงมักต้องเฝ้ามือจับสายเป้ไว้หรือจับตัวกระเป๋าไว้เกือบตลอดเวลา เช่น ถุงทะเล กระเป๋ากีฬา หรือกระเป๋าหิ้วที่หิ้วยาวพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สะพายข้าง



มักเป็นกระเป๋านานาไม่ใหญ่มาก โอกาสเลื่อนหลุกเป็นไปได้ง่ายตัวกระเป๋าคงจกขวางการก้าวขาหรือแกว่งไปมา มักใช้กับสัมภาระที่มีการนำออกใช้งานในระหว่างเดินทาง เช่น อาหาร หรือน้ำดื่ม

4. สะพายเฉียงข้าง



คล้ายกับการสะพายข้าง แต่โอกาสเลื่อนหลุกไม่มี จึงไม่จำเป็นต้องงัดมือจับ

5. การถือหัว



สำหรับกระเป๋ารวมคากที่ไม่สามารถสะพายหลังหรือสะพายข้างได้ มีข้อเสียคือ น้ำหนักไม่สมดุล (ยกเว้นถือสองกระเป๋าทะกั้ม) นักท่องเที่ยวชาวคความคสองทัว เมื่อยล้าไค้กาย มักใช้ในกรณีทีเสีียงไม้ไค้จริง ๆ เท่านั้น

(วิทยานิพนธ์ เรื่องชุดภาชนะบรรจุอาหารสำเร็จรูปสำหรับตู้โดยสารรถไฟ โดยโรจน์ี มหาฤศศิริฤศ)

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหลัง

2.3.1 เครื่องหลังหรือเป้หลัง (BACK PACK)

เครื่องหลังหรือเป้หลัง (BACK PACK) หมายถึงกระเป๋าที่ออกแบบมาเพื่อบรรจूसัมภาระในการเดินทางที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยมีทั้งสองข้างอิสระ ซึ่งเป็นหลังที่มีลักษณะการนำพาที่แตกต่างจากกระเป๋าชนิดอื่น กล่าวคือ เป้หลังจะมีสายสะพายไหล่ 2 สายเพื่อใช้สะพายหลัง โดยคล้องไหล่ทั้งสองข้าง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพเส้นทางที่ต้องการความคล่องตัว นอกจากนี้ลักษณะการนำพาในลักษณะนี้ยังสามารถรับน้ำหนักของสัมภาระได้มากกว่าการนำพาในลักษณะอื่นมาก

เครื่องหลังในปัจจุบันมีด้วยกันหลายประเภทตามลักษณะการใช้งาน หรือสัมภาระที่บรรจุลงไป อีกทั้งระยะเวลาในการเดินทาง สถานที่ สภาพอากาศ ปัจจัยเหล่านี้เป็นข้อกำหนดขนาดและรูปแบบของเครื่องกำลังให้มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ปัจจุบันเครื่องหลังในต่างประเทศได้รับการพัฒนาสูง ซึ่งเครื่องหลังที่ผลิตในประเทศไทยก็นำแบบอย่างจากต่างประเทศมาทำการผลิตขึ้นจำหน่าย เครื่องหลังในปัจจุบันสามารถจำแนกรูปแบบได้ตามลักษณะการใช้งานและโครงสร้างที่แตกต่างกันได้ดังต่อไปนี้คือ

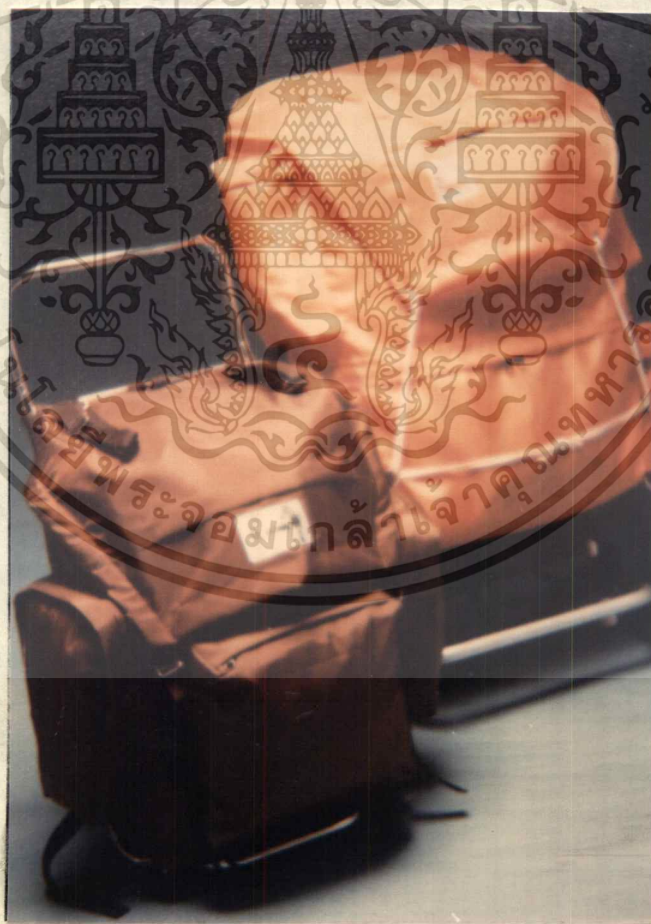
1. เครื่องหลังแบบโครงภายนอก (External Frame Packs)

เป็นเครื่องหลังที่มีโครงอยู่ภายนอกเครื่องหลังถูกออกแบบขึ้นในปี ค.ศ. 1974 (2516) ซึ่งเครื่องหลังแบบนี้ประกอบด้วยส่วนประกอบใหญ่ ๆ 2 ส่วน คือ

- 1.1 ส่วนโครง (Frame) ซึ่งอยู่ภายนอกเครื่องหลัง โครงนี้มีลักษณะเป็นโครงแบบ Rigid Frame⁽⁶⁾ ช่วยให้เครื่องหลังสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าเครื่องหลังแบบอื่น ๆ มาก โดยกระจายน้ำหนักเฉลี่ยไปทั่วโครงก่อนถ่ายน้ำหนักสู่หลังผู้ใช้ โดยแผนกระจายน้ำหนักโครงนี้ส่วนมากทำจากท่ออลูมิเนียมหรือพลาสติกทำให้มีน้ำหนักเบา แต่มีคุณสมบัติแข็งแรงโดยมีรูปร่างโค้งตามรูปหลังของคน (คิงรูป)

- 1.2 ส่วนเบ้บรรจุสัมภาระ (Pack) มีช่องใส่สัมภาระหลายช่อง (ทั้งรูป) ซึ่ง เป็นที่ติดกับโครงโดยโซ่หมุดคูดุมิเนียม มีขนาดใหญ่ ทำให้สามารถบรรจุสัมภาระได้มาก ติดเย็บด้วยผ้าในลอนที่มีน้ำหนักเบาและคงทน ส่วนมากเครื่องหลังแบบนี้จะมีเนื้อที่ส่วนล่างไว้ใส่ถุงนอน (Sleeping Bag) ก๊วย

เครื่องหลังแบบโครงภายนอกนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถรับน้ำหนักได้มากเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถบรรจุสัมภาระสำหรับการเดินทางในระยะเวลานาน ๆ ซึ่งเครื่องหลังนี้ไม่ค่อม เหมาะสมกับลักษณะการท่องเที่ยวและสภาพภูมิประเทศของไทยนัก เนื่องจากมีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น เครื่องหลังแบบนี้มีน้ำหนักประมาณ 2- 2.8 กิโลกรัม



รูปที่ 16 แสดงเครื่องหลังแบบโครงภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องหลังแบบโครงภายใน (Internal Frame Packs) เป็นเครื่องหลังที่มีโครงสร้างอยู่ภายในตัวเครื่องหลัง โดยเครื่องหลังแบบนี้ได้รับการพัฒนามาจากเครื่องหลังแบบแรก เนื่องจากเครื่องแบบแรกนั้นมีโครง (Frame) ที่มีขนาดใหญ่ เกะกะเกินไป ยุ่งยาก และสิ้นเปลืองในการผลิตโครงดังกล่าว อีกทั้งยังหักเสียหายได้ง่ายเมื่อมีการตกหล่น นอกจากนี้โครงภายนอกยังมีน้ำหนักมากอีกด้วยเนื่องจากในการแบกเครื่องหลังนั้นน้ำหนักเป็นสิ่งจำเป็นมากต่อการเดินทางแบบแคว้นมิ่ง จากเหตุผลที่กล่าวมานี้จึงได้พัฒนาออกแบบเครื่องหลังแบบนี้ขึ้นมาเพื่อขจัดปัญหาดังกล่าว โดยเครื่องหลังแบบนี้มีรูปร่างคล้ายถุงทะเลหรือเป้หลังแบบยาว ๆ ทิศสายสะพายมีโครง ซึ่งทำจากแผ่นพลาสติกหรือแผ่นอลูมิเนียมเรียบอยู่ภายในส่วนของเครื่องหลังที่สัมผัสแผ่นหลัง โดยโครงดังกล่าวจะทำหน้าที่ทรงรูปของเครื่องหลังคล้ายโครงภายนอกเพื่อให้สามารถกระจายน้ำหนักลงสู่แผ่นหลังได้ นอกจากนี้ยังมีรูปร่างที่กระชับกับส่วนหลังทำให้เกิดความสะดวกตัว มีหลายรูปแบบด้วยกันตามลักษณะการใช้งาน (คิงรูป)

เครื่องหลังแบบนี้คุณสมบัติเหมือนกับเครื่องหลังแบบแรก เพียงแต่สามารถรับน้ำหนักได้ไม่กี่ปอนด์เอง ซึ่งเครื่องหลังแบบนี้มีน้ำหนักที่เบากว่าเครื่องแบบแรก คือประมาณ 0.4 - 1.6 กิโลกรัมเท่านั้น



รูปที่ 17 แสดงเครื่องหลังแบบโครงภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องหลังขนาดข้ามคืน (Day Packs) เป็นเครื่องหลังที่มีขนาดเล็ก

เหมาะสมสำหรับบรรจุสิ่งของสัมภาระสำหรับนำติดตัวในการเดินทางไกล หรือการท่องเที่ยวในช่วงเวลานั้น ๆ หรือข้ามคืน ใส่อุปกรณ์ในการยิงนกตกปลา หรือกล้องและอุปกรณ์ในการถ่ายรูปในต่างประเทศ นักเรียนนักศึกษา นิยมนำมาใช้เป็นกระเป๋าสำหรับใส่หนังสือไปโรงเรียน นอกจากนี้ก็ยังเหมาะสำหรับเก็บใส่สิ่งของสัมภาระไปแคมป์ในวันหยุด เนื่องจากมีขนาดเท่ากับรูปร่างของเด็ก น้ำหนักบรรทุกไม่มากนัก น้ำหนักเครื่องหลังแบบนี้ประมาณ 0.4 กิโลกรัมเท่านั้น (ดังรูป)



รูปที่ 18 แสดงเครื่องหลังขนาดข้ามคืน

4. เครื่องหลังทหาร (Thai Military Pack) เป็นเครื่องหลังที่ออกแบบ

โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการทหาร เพื่อประโยชน์ในการใช้เพื่อช่วยให้ได้บรรทุกสิ่งของ อุปกรณ์ที่จำเป็นแก่การดำรงชีพและการรบ ตัวเครื่องหลังหนัก 2.3 กก. แค่นักท่องเที่ยวก็นำเครื่องหลังแบบนี้มาประยุกต์ใช้งานโดยเลือกใช้เฉพาะสิ่งที่จำเป็น เหตุที่นักท่องเที่ยวนำมาใช้เนื่องจากเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

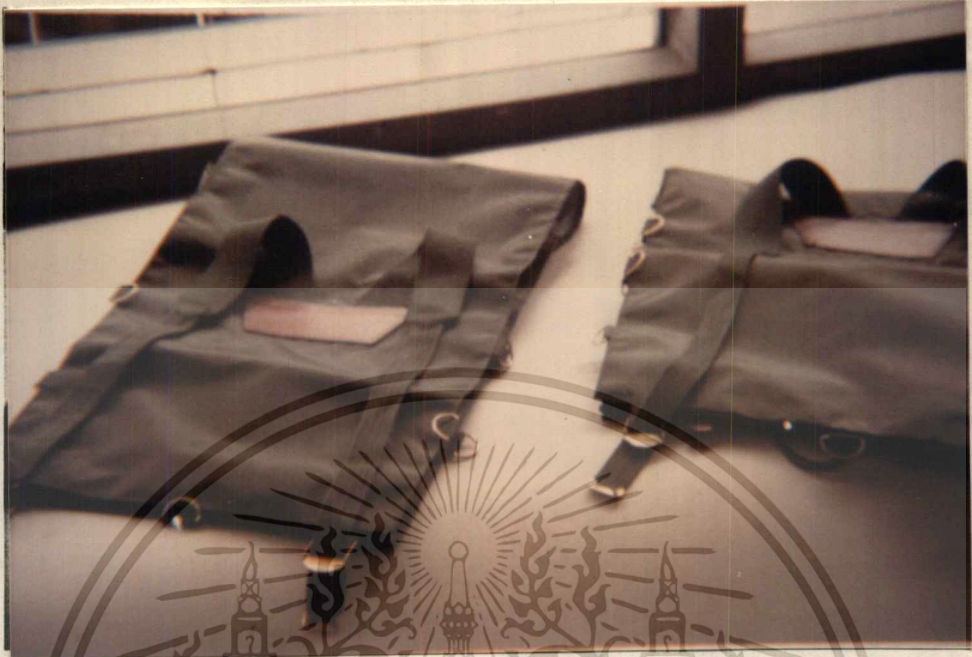
เครื่องหลังที่สามารถหาซื้อได้ง่าย และมีราคาพอสมควร ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วนดังนี้

- 4.1 เข็มขัด ทำด้วยสายผ้าทอด้วยด้ายฝ้ายหนา เจาะรูเป็นตาไก่ 2 แถว ตามความยาวของเข็มขัด เพื่อติดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระจกน้ำ, กระจาแว่นที่ปลูกพยาบาลหรือเข็มทิศ, กระจากระสุน และเครื่องมือโยธาสนาม
- 4.2 สายแขนง มีลักษณะเป็นรูปตัว H มีไว้เพื่อคล้องเข็มขัดและพวงอุปกรณ์ต่าง ๆ ทรงโหล ทำเป็นหมอนผารองหนุนอยู่เพื่อไม่ให้ทหารรู้สึกเจ็บจากการเสียดสีกับสาย
- 4.3 ตัวเครื่องหลัง เป็นแบบดงยามมีสายห้อยไว้ข้างหน้า ประกอบด้วยโครงโลหะสปรูเป็นรูปตัว "X" ภายนอกมีกระจาใหญ่ทางข้างมีที่แขวนและสายรัดคล้องอุปกรณ์ต่าง ๆ ตัวดงยามใหญ่ของเครื่องหลังยาว 43 ซม. กว้าง 38 ซม. และกระจาภายนอกแต่ละใบมีขนาด 23 x 18 ซม. ที่ยึดอุปกรณ์ทั้ง 4 แห่งจะรับคล้องอุปกรณ์ได้ด้วย รุกาไก่เกี่ยวข้อ หรือสายเข็มขัดด้วยด้ายเล็ก ๆ สำหรับที่แขวนเครื่องมือซึ่งติดอยู่กับแขนงและล่างระหว่างกระจาทั้งสองนั้นมีไว้เพื่อเป็นที่แขวนเครื่องมือโยธาสนามประจำกาย ส่วนสายรัดหมอนขามือยึดติดกับข้างกระจา ลักษณะที่สำคัญที่สุดของเครื่องหลังนี้ก็คือ การที่สามารถปลดออกได้รวดเร็ว โดยการดึงเชือกไนลอนที่ติดอยู่กับหัวเข็มขัดสายเครื่องหลัง ซึ่งมีอยู่สอง เส้นนั้นก็จะหลุดออกทันที เหลือเพียงแต่เข็มขัด สายแขนงและดิ่งอุปกรณ์ที่แขวนอยู่กับเข็มขัด โดยเฉพาะณตรงเครื่องหลังรูปตัว "X"



รูปที่ 19 แสดงรูปลักษณะค้ำหน้าลิกเก็ตโคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 แสดงภาพด้านหลังของเป้ลูกเสือแบบเดิม



รูปที่ 21 แสดงภาพคลี่ค่าน้ำของเป้ลูกเสือแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 22 แสดงภาพลักษณะการเปิดฝา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การจำแนกประเภทชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบบนเครื่องหลัง

องค์ประกอบของเครื่องหลังนอกจากวัสดุที่ใช้ทำตัวเครื่องหลัง ینگใช้คุณสมบัติทาง ส่วนบรรจุสัมภาระและการป้องกันสัมภาระแล้ว ยังมีชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งจะให้คุณสมบัติในความสะดวกต่อการนำพา ความรัดกุม ความคงทน และปลอดภัยในการใช้สอยอีกด้วย ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้สามารถแยกแยะได้ตามการใช้งาน ได้ดังต่อไปนี้คือ

1. ส่วนที่ใช้ในการยึดของบิก - เบิก ซึ่งมีหลายประการแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ

ดังนี้คือ

1. แบบเชือกร้อยกลองหวาง ถูกควยเงื่อน เป็นช่องในลอนร้อยผ่านฝา หลังเครื่อง ร้อยผ่านหวางถูกเงื่อน
2. แบบเข็มขัด ใช้ประกอบกับน้ำควยถัก โขยใช้สายผ้าสอดกลม วัสดุที่ใช้ผลิตมี 2 ชนิดใหญ่คือ
 - 2.1 หัวเข็มขัดแบบโลหะ เช่น ทองเหลือง หรือ เหล็กชุบ หรือรวมควน
 - 2.2 หัวเข็มขัดแบบพลาสติก
3. แบบตัวล็อคพลาสติก มีลักษณะเป็น Joint ตัวกัน 2 ตัวคือ ตัวผู้และตัวเมีย
4. แบบซิฟ ซึ่งมีทั้งซิฟโลหะ และซิฟในลอน สะทวักในการติดทั้งและใช้งานมาก
5. แบบแถบ Velcro เป็นแถวยาว 2 แถบ แถบหนึ่งเป็นเส้นขน ปลายตะขอเล็ก ๆ จำนวนมาก อีกแถบมีลักษณะเป็นฝอย บิก - เบิกโดยมีบิ และทั้งแถบทั้งสองให้ติดกันหรือแยกออก สะทวักในการใช้งาน

2. ส่วนนำพา สามารถแบ่งได้ตามตำแหน่งการติดทั้งได้ 2 ประเภทคือ

- 2.1 สายสะพายไหล่ - มีลักษณะเป็นแถวยาว ๆ คุ้คล้องหัวไหล่ทั้งสองข้าง ยึดติดกับตัวเครื่องหลัง มีส่วนรองรับ (Cushion) บริเวณส่วนที่สัมผัสน้ำหนักก มีเข็มขัดหรือตัวล็อคติดประกอบสำหรับ ปรับขนาดสายสะพายให้สั้น - ยาว ตามต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอุปกรณ์ - เปิดกับลักษณะการใช้งาน

ชื่อหรือยี่ห้อ	วัสดุที่ใช้ผลิต	วิธีการใช้งาน	ลักษณะการเปิด	วิธีการติดตั้ง	ความสะดวกในการใช้	ความเหมาะสมกับการใช้งาน
ผู้เงื่อนไข	เหล็กหล่อโครเมียม	รื้อห่างผู้เงื่อนไข	ข้อบ่งชี้ที่ขนาดบรรจุแต่ละครั้งแตกต่างกันสามารถปรับขยายได้ หรือสายสะพานที่สามารถปรับได้	รื้อผ่านฝาเปิด ส่วนรัดไปในตัว	ไม่สะดวกนัก ต้องใช้เวลา	ข้อบ่งชี้ - เปิด
เข็มขัด	พลาสติกโลหะ เหล็กทองเหลือง	แถบสามลัก สอดคล้อง เข็มขัด	ข้อบ่งชี้ที่ขนาดบรรจุแต่ละครั้งแตกต่างกันสามารถปรับขยายได้ หรือสายสะพานที่สามารถปรับได้	เย็บติดกับแถบ สายลัก	ไม่สะดวกนัก ต้องใช้เวลา	สายสะพาน ข้อบ่งชี้ - เปิด รัชของ
พลาสติก	พลาสติก	ข้อบ่งชี้กับ หัว เข็ม	ข้อบ่งชี้ที่ขนาดบรรจุแต่ละครั้งแตกต่างกันสามารถปรับขยายได้ หรือสายสะพานที่สามารถปรับได้	เย็บติดกับแถบ สายลัก	สะดวกมาก เพียงปลดล็อค	สายสะพาน ข้อบ่งชี้ - เปิด
สป Zip	ไนลอน โตะ	รูปปิด - เปิด	ข้อบ่งชี้ - ปิดที่มีความยาวหรือมีลักษณะโค้งงอ และต้องการความมั่นคง	เย็บติดกับช่อง	สะดวกมาก	ข้อบ่งชี้ - เปิด
แถบ Vecro	ไนลอน	ปรับแถบทั้ง สองอัน	ข้อบ่งชี้ - ปิดที่มีความถี่ในการใช้งานมาก ๆ ต้องการความคล่องตัวรวดเร็ว	เย็บติดกับฝา ช่อง	สะดวกมาก	ข้อบ่งชี้ - เปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การรวบรวมและศึกษาข้อมูล

3.1 การเก็บและรวบรวมข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูลได้ทำการศึกษาจากผลิตภัณฑ์จริง โดยได้มีการนำเอาผลิตภัณฑ์จริงแบบเดิมมาทดสอบบรรจุสัปดาห์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเข้าค่ายของลูกเสือมาประกอบใช้งานจริง แล้วจึงทำการวิเคราะห์เป็นจุด ๆ โดยได้เริ่มจากวัสดุที่นำมาใช้ จุด ออกต่าง ๆ และลักษณะการบรรจุสัปดาห์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการศึกษาข้อมูลนี้ก็ได้ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และเอกสาร หนังสือต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนวิชาลูกเสือ และมีความเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยได้ศึกษาจาก

- เอกสารเกี่ยวกับงานวิทยานิพนธ์เล่มเก่า ๆ ที่มีเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน เช่น วิทยานิพนธ์ชุดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเข้าค่ายพักแรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ วิทยานิพนธ์เครื่องหลังเพื่อการพักแรมสำหรับนักท่องเที่ยวไทย วิทยานิพนธ์ชุดกระเป๋าบรรจุยาเวชภัณฑ์ และวิทยานิพนธ์ชุดกระเป๋าบรรจุอาหารเพื่อการเดินทาง เป็นต้น

- จากตำราหนังสือเรียนเกี่ยวกับวิชาลูกเสือและเนตรนารี เช่น บทเรียนวิชาลูกเสือและเนตรนารี ชั้น ม.1-ม.2 คู่มือลูกเสือวิสามัญ ATC ข้อมั้บังคับคณะลูกเสือแห่งชาติว่าด้วยการปกครองหลักสูตรและวิชาพิเศษลูกเสือสามัญ การเดินทางไกลของลูกเสือ และคู่มือการอยู่ค่ายพักแรม เป็นต้น

- จากร้านค้าหรือบริษัทผู้ผลิต เช่น บริษัทสื่อการเดินทาง โดยใช้วิธีการสอบถาม และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ จากผู้ผลิตโดยตรง

- จากผลิตภัณฑ์จริงและสัปดาห์ต่าง ๆ ซึ่งเก็บและรวบรวมได้จากร้านค้าบริษัทที่มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เช่น คีฬขารัณฑ์ ร้านลูกเสือ เป็นต้น

3.2 การดำเนินการ

- เก็บรวบรวมข้อมูล

- วิเคราะห์และแก้ไขมีปัญหในจุดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การออกแบบโดยเขียนเป็นแบบร่าง
- เขียนแบบสำเร็จพร้อมขนาด สักส่วน
- หุ่นจำลองที่มีขนาดเท่าจริงและสามารถใช้งานได้

3.3 วิธีรวบรวมข้อมูล

- ฉายภาพ
- ค้นคว้าจากตำราและหนังสือเรียน

3.4 การศึกษาข้อมูล

จากข้อมูลสัมภาระที่ต้องนำติดตัวไปในการเข้าค่ายพักแรมของลูกเสือวิสามัญ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช่จริง ก็จะเป็นข้อมูลหลักในการพิจารณาสัดส่วน ขนาดบรรจุสัมภาระต่าง ๆ ที่ลูกเสือวิสามัญจะต้องนำพาไปของแต่ละคน รวมทั้งพิจารณาข้อมูลอุปกรณ์ในการเข้าค่ายพักแรมประกอบกันควบคู่ไปกันได้ ซึ่งพอสรุปรายละเอียดสัมภาระต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

3.4.1 จำนวนของบรรจุสัมภาระของเครื่องหลัง

จากพฤติกรรมการหยิบใช้สัมภาระในลักษณะต่าง ๆ ของลูกเสือวิสามัญ ความเหมาะสม ลักษณะทางฉายภาพของสัมภาระประเภทต่าง ๆ ความสะดวกในการหยิบใช้งาน สัมภาระแต่ละประเภท และข้อจำกัดต่าง ๆ สามารถแบ่งแยกของบรรจุสัมภาระได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ของบรรจุสัมภาระที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วต่อการหยิบใช้งานซึ่งได้แก่

ส่วนที่ 1 - อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเดินทาง
เช่น ไฟฉาย เข็มทิศ แผนที่ สมุดบันทึก เชือก
- ยารักษาโรคเท้าพร้อมอุปกรณ์ ยาฉีดไอหะ ยาทา
กันยุง

ส่วนที่ 2 - ยาลประจำตัว และชุดปฐมพยาบาลขนาดเล็ก
- ของใช้ส่วนตัวขนาดเล็ก ๆ เช่น แป้งโรยตัว
ยาดับกลิ่นกาย

-อุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น สบู่ ยาสีฟัน
แปรงสีฟัน ผงซักฟอก

2. ขอบบรรจุสัมภาระที่เป็นถุงนอน
3. ขอบบรรจุสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา ที่มีความถี่ในการใช้งานมาก ซึ่งได้แก่ สัมภาระประเภทเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม จาน ชาม ชันน้ำพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก
4. ขอบบรรจุสัมภาระที่เบื่อง่าย และมีความชื้นซึ่งได้แก่ สัมภาระประเภทเชือกกันฝน รองเท้าแตะ ผ้าพลาสติก
- * 5. ขอบบรรจุสัมภาระที่มีขนาดใหญ่ กินเนื้อที่ในการบรรจุ ไม่สามารถบรรจุภายในได้ ซึ่งได้แก่ เต็นท์หัดกรรม เครื่องครัว ขวาน หัวสนาม กาะมะมิ่งพลาสติก กระป๋องน้ำพลาสติก

*หมายเหตุ ขอบบรรจุของที่ 6 จะเป็นสัมภาระแบบกลุ่ม ลูกเสือวิสามัญแต่ละกลุ่มก็จะนำพาติดตัวไปด้วยโดยการแบ่งให้ทุกคนในกลุ่มได้นำพาไป เฉลี่ยคนละเท่า ๆ กัน จากสมาชิกในกลุ่ม 4-6 คน

3.4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนักของสัมภาระ

ที่บรรจุบนเครื่องหลัง

สัมภาระที่บรรจุลงตู้เครื่องหลังแต่ละประเภทนั้น มีรูปร่าง ลักษณะ น้ำหนัก และขนาดบรรจุที่แตกต่างกันออกไปดังนี้คือ

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะรูปร่างขณะบรรจุน้ำหนัก ขนาดบรรจุ และปริมาตรสัมภาระ
แต่ละประเภท

ประเภทของสัมภาระ	รูปร่างขณะบรรจุ	น้ำหนัก(กรัม)ขึ้น (โดยปริมาตร)	ขนาดบรรจุ (ซม.)	ปริมาตรขณะบรรจุ (ลบ.ซม.)
1. เสื้อแขนสั้น	ม้วนหรือพับให้เล็ก	200	17x 6 x 2	204
2. เสื้อแขนยาว	ม้วนหรือพับให้เล็ก	250	17x 6 x 3	306
3. กางเกงขาสั้น	ม้วนหรือพับให้เล็ก	200	17x20 x 4	1,360
4. กางเกงขายาว	ม้วนหรือพับให้เล็ก	550	14x25 x 8	2,800
5. รูกชั้นใน	ม้วนหรือพับให้เล็ก	200	5x 7 x 1	35
6. ผ้าเช็ดหน้า	ม้วนหรือพับให้เล็ก	50	9 x 9 x 0.5	40
7. ผ้าเช็ดตัว	ม้วนหรือพับให้เล็ก	250	20x30 x 5	300
8. รองเท้า	ม้วนหรือพับให้เล็ก	100	9 x 9 x 3	243
9. รองเท้าแตะ	ซ้อนกัน	300	11x28 x 4.5	1,386
10. ผ้าผืนคอกายน้า	ม้วนหรือพับให้เล็ก	150	17x24 x 2.5	1,020
11. เสื้อกันหนาว	ม้วนหรือพับให้เล็ก	700	20x16 x 7	2,240
12. รูกนอน	พับให้เล็ก	900	28x30 x 6	5,040
13. เสื้อกันฝน	พับให้เล็ก	175	14x20 x 4.5	1,260
14. โฟมฉาย/ฉาน 3	คงสภาพเดิม	400	∅ 7x22	847
15. แขนหิ้ว/เข็มทิศ	คงสภาพเดิม	100	7 x 7 x 4	196
16. ขาประจำตัว/ขา ปฐมพยาบาล	ใส่ถุงหรือกล่อง	200	12 x 7 x 6	504
* 17. รูกข่าระล้างความ สะอาด/รอน	ใส่ถุงหรือกล่อง	500	12x14 x 5.5	924

* ไค้แก๊ว สบู๋ ยาสีฟัน แปรงสีฟัน ผงซักฟอก ยาระดม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของสัมภาระ	รูปร่างขณะบรรจุ	น้ำหนัก(กรัม)ขึ้น (โดยปริมาณ)	ขนาดบรรจุ (ซม.)	ปริมาณขณะบรรจุ (ณ.ซม.)
18. ยาสีกรองเท้า ยาสีคโลทะเลพร้อม อุปกรณ์	ใส่ถึงหรือกล่อง	250	7 x 7 x 7.5	367
19. ยากันยุง(ขวด)	คงสภาพเดิม	60	0.5 x 6x10	30
20. ชั้นน้ำพลาสติก	คงสภาพเดิม	100	φ 17x 7	1,588
21. ชาม	คงสภาพเดิม	100	φ 18.5x5.5	1,559
22. จาน	คงสภาพเดิม	80	φ 22 x3.5	1,329
23. แก้วน้ำพลาสติก	คงสภาพเดิม	30	φ 7 x8	307
24. น้ำพลาสติก	พับให้เล็ก	200	12x13 x2	312
25. เชือก		250	φ 3.5x30	288
26. สวมกันที่ก	คงสภาพเดิม	200	2x 8x12	192
27. รองเท้าส่วนตัว	ใส่ถุงหรือกล่อง	500-700	10x12x15	1,800
สัมภาระกลุ่ม				
28. เก้าอี้พับ (ขนาด 2 คน)	ม้วนเป็นแท่ง	2,100	φ 15x46	8,132
29. หมอนหนุนขนาด กลาง(เบอร์30)	คงสภาพเดิม	350	φ 30x20	14,130
30. หมอนหนุนขนาด กลาง(เบอร์24)	คงสภาพเดิม	250	φ 24x20	9,043
31. กระเป๋าพร้อมตะขอ	คงสภาพเดิม	500	φ 35x10	9,616
32. ที่พิง	คงสภาพเดิม	80	8x30x 4	960
33. มีดประกอบอาหาร	ใส่ปลอก	50	4x20x 2	160
34. มีดโต้	ใส่ปลอก	150	6x20x 3	360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของสัมภาระ	รูปร่างขณะบรรจุ	น้ำหนัก(กรัม)ขึ้น (โดยปริมาณ)	ขนาดบรรจุ (ซม.)	ปริมาณขณะบรรจุ (ลบ.ซม.)
35. ที่เปิดกระป๋อง	หุ้มส่วนที่คม	50	3x15x2	90
36. กระป๋องน้ำ พลาสติกขนาด กลางหรือใหญ่	คงสภาพเดิม	100	φ 30x40	28,260
37. ขามกาละมัง ขนาดกลาง	คงสภาพเดิม	350	φ 45x18	28,613

3.4.1.2 สรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนักและขนาดของ
สัมภาระ

ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนักและขนาด
ของสัมภาระที่ถูกเลือกวิธีสำนึกจะนำติดตัวไปในการเข้าค่ายพัก
แรมระยะเวลา 4 วัน 3 คืน โดยทำการแบ่งแยกประเภทของ
สัมภาระตาม Volume ต่าง ๆ ที่จัดแบ่งตามพฤติกรรมและ
การใช้งานดังแสดงในตารางต่อไปนี้คือ

ตารางที่ 4 Volume 1. บรรจุสัมภาระที่กองการความสะดวกและรวดเร็วต่อการใช้
งาน - ส่วนที่ 1

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม (กรัม)	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.)
เชือก	1	200	288
ไฟฉาย	1	400	847
แผนที่/เข็มทิศ	1	100	196
สมุดบันทึก	1	200	192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์โดยเด็ดขาด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม (กรัม)	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.)
ยาที่ครองเท้า, ยา ซึคโหละทพร้อมอุปกรณ์	1	300	367
ยาทาकिनบูง	1	100	60
รวม	6	1,300	1,950

ตารางที่ 5 Volume 2 บรรจุสัมภาระที่กองการความสะอาดและรวดเร็วก่อการ
ใช้งาน-ส่วนที่ 2

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม (กรัม)	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.)
ยาประจำตัว/ยา ปฐมพยาบาล	1	200	504
ของใช้ส่วนตัว	1	700	1,800
อุปกรณ์ทำความสะอาด	1	500	924
รวม	2	1,400	3,224

ตารางที่ 6 Volume 3 บรรจุสัมภาระส่วนที่เป็นถุงนอน

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม (กรัม)	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.)
ถุงนอน	1	900	5,040
รวม	1	900	5,040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 Volume 4 บรรจุสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา ที่มีความถี่ในการใช้งานมาก

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.) (กรัม)
จาน	1	80	1,329
ชาม	1	100	1,559
แก้วน้ำพลาสติก	1	30	307
ขันน้ำพลาสติก	1	100	1,588
เชือกขนสั้น	3	600	612
เชือกขนยาว	2	500	918
กางเกงขาสั้น	1	200	1,360
กางเกงขายาว	3	1,650	8,400
ชุดชั้นใน	3	300	105
ผ้าเช็ดหน้า	2	100	80
ผ้าเช็ดตัว	1	250	3,000
ถุงเท้า	2	200	486
เชือกกันหนาว	1	700	2,240
ผ้ายัดคอขนน้ำ	1	150	1,020
รวม	19	4,960	23,004

ตารางที่ 8 Volume 5 บรรจุสัมภาระที่เบื่อง่าย และมีความชื้น

ประเภทสัมภาระ	จำนวนชิ้น/4วัน 3คืน	น้ำหนักรวม	ปริมาณรวม(ลบ.ซม.) (กรัม)
เชือกกันฝน	1	175	1,260
ผ้าพลาสติก	1	200	312
รองเท้าแตะ	1	300	1,386
รวม	3	675	2,958

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น รมว.ง.ห.ม.ให้ตัดแ่ง 3 เนื้อหา และต้องอ้างอิง 675 ของเอกสาร 2,958 ที่มีการนำไปใช้

3.4.1.3 สรุปปริมาณและน้ำหนักของแต่ละ Volume สำหรับเครื่องหลัง

Volume 1	ของบรรจุภัณฑ์ที่กองการความสะดวกและรวดเร็ว กองการใช้งาน - ส่วนที่ 1 มีปริมาตร 1,950 ลบ.ซม. น้ำหนัก ^{1,900} 1,300 กรัม
Volume 2	ของบรรจุภัณฑ์ที่กองการความสะดวกและรวดเร็ว กองการใช้งาน - ส่วนที่ 2 มีปริมาตร 3,228 ลบ.ซม. น้ำหนัก 1,400 กรัม
Volume 3	ของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุงนอน มีปริมาตร 5,040 ลบ.ซม. น้ำหนัก 900 กรัม
Volume 4	ของบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนัก มีความดีในการใช้ทน มาก มีปริมาตร 23,004 ลบ.ซม. น้ำหนัก 4,960 กรัม
Volume 5	ของบรรจุภัณฑ์ที่เบื่อง่าย และมีความชื้น มี ปริมาตร 2,958 ลบ.ซม. น้ำหนัก 675 กรัม
	ปริมาตรบรรจุรวมของเครื่องหลัง 5 Volume 36,180 ลบ.ซม. น้ำหนักบรรจุรวมของเครื่องหลังทั้ง 5 Volume 9,785 กิโลกรัม

3.4.1.4 การหาขนาด Dimension ของของบรรจุแต่ละ Volume

วิธีการหาขนาด Dimension หรือขนาดสัดส่วนของของบรรจุ
สัมภาระแต่ละ Volume ของเครื่องหลัง ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมนั้น สามารถหา
ได้จากปริมาตรของสัมภาระที่บรรจุในแต่ละ Volume ซึ่งเป็นปริมาตรความจุของของ
บรรจุแต่ละ Volume นั้นเอง โดยการใช้วิธีการหาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม ซึ่งมีวิธี
การหาขนาดดังกล่าวโดยใช้สูตรดังนี้

ปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยม = กว้าง (W) x ยาว (L) x
สูง (H) แทนค่าเพื่อนำไปใช้เป็น

ปริมาตรความจุของของบรรจุ = กว้าง (W) x ยาว (L) x
สูง (H) ของของบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ใช้ในการกำหนดขนาด Dimension ของเครื่องหลังหรือของ
บรรจุกต่าง ๆ นั้น มีหลายประการด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อให้มีความเหมาะสมและความสะดวกใน
การใช้งานเครื่องหลัง ซึ่งตัวกำหนดดังกล่าวนั้นนอกจากปริมาตรของแต่ละ Volume
แล้วยังมีตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสำคัญในการกำหนดขนาด Dimension อีก
ซึ่งจะกล่าวถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งกำหนดขนาด
ดังต่อไปนี้

1. ปริมาตรของของบรรจุแต่ละ Volume ซึ่งแต่ละ Volume
มีปริมาตรแตกต่างกัน ซึ่งในการหาขนาด Dimension ของแต่ละของบรรจุนั้นจะหาแค่
เพียงขนาดของบรรจุที่บรรจุอยู่ภายในเครื่องเท่านั้น

2. รูปร่างและขนาด Dimension ของสัมภาระที่มีขนาดที่ความ
ซึ่งโค้งแคบ เชือกกันหนาว ซึ่งมีขนาดสี่เหลี่ยม $\phi 20 \times 16 \times 7$ ซม. ซึ่งไม่สามารถลดขนาดลงได้
ดังนั้น ขนาดสี่เหลี่ยมดังกล่าวจึงนำมากำหนดขนาดความกว้าง (ความหนา) ของเครื่องหลัง
และแต่ละของบรรจุโดยนำเอาค่า $\phi 20$ ซม. เป็นค่ากำหนดความหนา

3. ขนาดสี่เหลี่ยมของร่างกายส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งโค้งแคบสี่เหลี่ยม
ของลำตัวของคน ในแนวความกว้างระหว่างหัวไหล่ทั้งสองหรือความกว้างของหน้าอก ซึ่ง
มีค่าเท่ากับ 32.13 ซม. ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ยที่สามารถใช้งานได้สำหรับชายที่อายุ
17-25 ปี เหตุที่นำค่าดังกล่าวมาใช้เพื่อให้สามารถใช้งานได้ และมีความเหมาะสมกับ
สรีระของร่างกาย โดยค่าดังกล่าวนำมากำหนดขนาดความกว้างของเครื่องหลังและแต่ละ
ของบรรจุ

ซึ่งข้อกำหนดหรือตัวแปรในข้อที่ 2 และ 3 ซึ่งนำไปใช้ในการ
กำหนดขนาดสี่เหลี่ยมของความกว้างและความยาว (หนา) ของทุกของบรรจุ ซึ่งหมายถึง
ความกว้างและความยาวของเครื่องหลังนั้น เพื่อให้มีลักษณะเป็น Unit ใกล้เคียงกัน และ
Co-operate นอกจากนี้ยังเป็นการง่ายต่อการผลิตและใช้งาน

จากข้อกำหนดหรือตัวแปรที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ทำให้สามารถ
นำมาใช้ในการหาขนาดสี่เหลี่ยม (Dimension) ของแต่ละ Volume ได้ดังนี้คือ

ปริมาตรความจุของของบรรจุ = กว้าง x ยาว x สูง (ของของบรรจุ)

ปริมาตรความจุของของบรรจุ = ปริมาตรของสัมภาระที่บรรจุในของบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ปริมาตรของแต่ละส่วน} = 32.12 \times 20 \times \text{สูง}$$

$$\text{ความสูงของแต่ละส่วน} = \frac{\text{ปริมาตรของแต่ละ Volume}}{32.13 \times 20}$$

จะได้

$$\text{ความสูงของ Volume 1} = 3.03 \text{ ซม.}$$

$$\text{ความสูงของ Volume 2} = 5.0 \text{ ซม.}$$

$$\text{ความสูงของ Volume 3} = 7.84 \text{ ซม.}$$

$$\text{ความสูงของ Volume 4} = 35.80 \text{ ซม.}$$

$$\text{ความสูงของ Volume 5} = 4.60 \text{ ซม.}$$

3.4.1.5 สรุปขนาดสีกส่วนของของบรรจุภัณฑ์

$$\text{ขนาดสีกส่วนของ Volume 1} = 32.13 \times 20 = 3.03 \text{ ซม.}$$

$$\text{ขนาดสีกส่วนของ Volume 2} = 32.13 \times 20 = 5.02 \text{ ซม.}$$

$$\text{ขนาดสีกส่วนของ Volume 3} = 32.13 \times 20 = 7.84 \text{ ซม.}$$

$$\text{ขนาดสีกส่วนของ Volume 4} = 32.13 \times 20 = 45.00 \text{ ซม.}$$

$$\text{ขนาดสีกส่วนของ Volume 5} = 32.13 \times 20 = 4.60 \text{ ซม.}$$

3.4.2 สีกส่วนของร่างกายที่นำมาเป็นหลักฐานขนาดของเครื่องหลัง

ในการกำหนดขนาดและรูปร่างของเครื่องหลังให้มีขนาดรูปร่างที่เหมาะสมกับการใช้งานของลูกเรือวิสามัญนั้น สีกส่วนที่นำมาเป็นหลักฐานขนาดของเครื่องหลังได้แก่ สีกส่วนของร่างกายส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องหลัง โดยพิจารณาจากค่าความสูงเฉลี่ยจากช่วง 10 Percentage Renge และน้ำหนักเฉลี่ยของคนไทยอายุ 17-25 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มของเยาวชนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือระดับอาชีวศึกษา หรือระดับอุดมศึกษา จากข้อมูลสีกส่วนของผู้ชายไทยของฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนของผู้ชายไทย

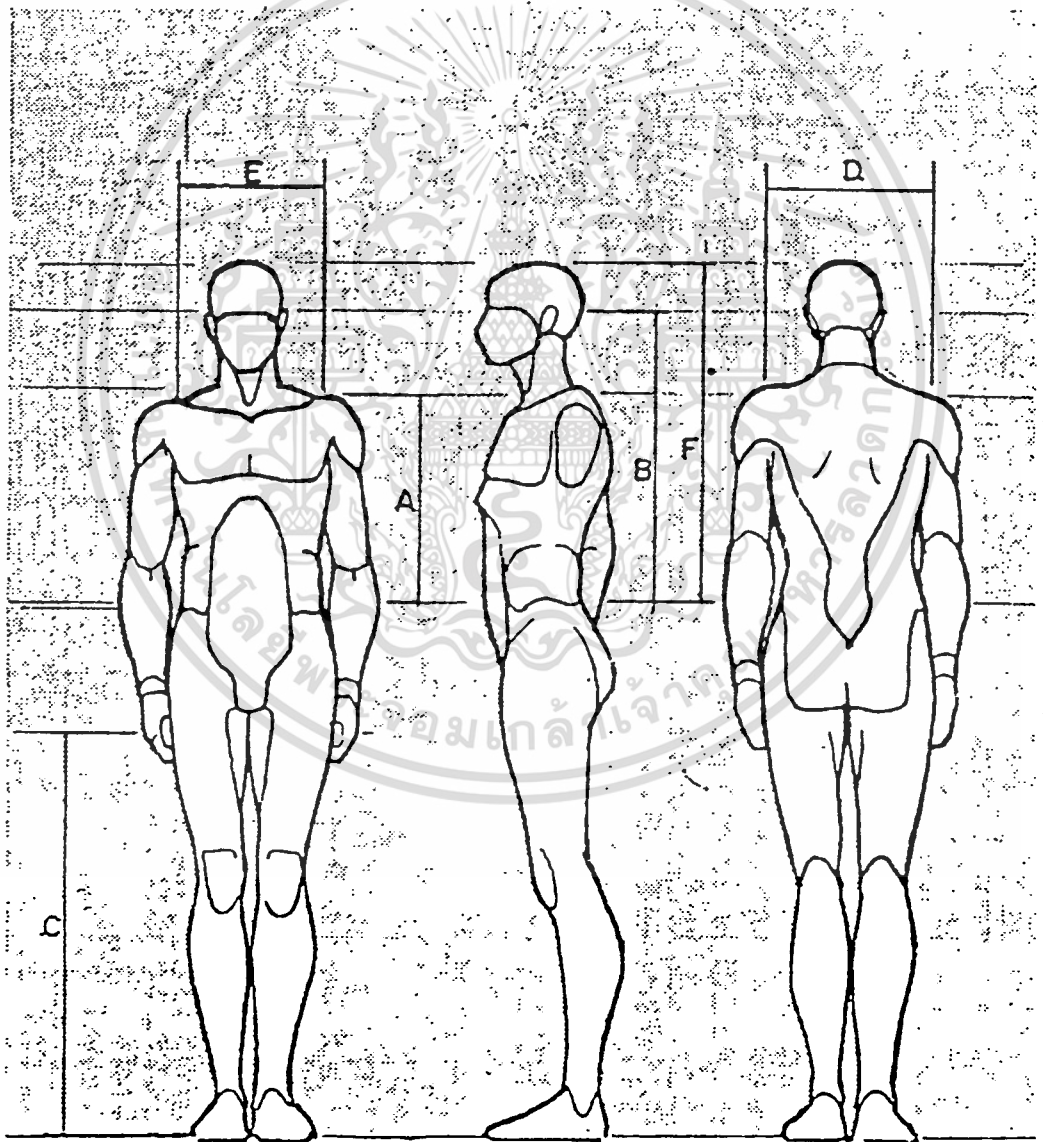
มิติส่วนต่าง ๆ	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าความแตกต่าง	ค่าเฉลี่ย
- ความสูงยืน	192.50	132.00	6.5	126.25
A ความสูงจากเอวถึงไหล่	46.74	41.93	4.81	44.33
B ความสูงจากเอวถึงระดับ สายตา	65.32	58.60	6.72	61.96
C ความสูงระดับมือ	76.60	68.72	7.88	72.66
- ความกว้างของลำตัว	29.80	26.73	3.07	28.26
D ความกว้างของสะโพก	38.56	34.59	3.97	36.57
E ความกว้างของหัวไหล่	35.06	29.47	5.59	32.13
F ความสูงจากเอวถึงศรีษะ	77.07	69.13	7.93	73.10
- ความหนาของลำตัว	33.00	13.00	10	23.00



คือค่าตัวเลขที่นำมาที่แปลงใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A ระยะความสูงจากเอวถึงไหล่
- B ระยะความสูงจากเอวถึงระกิมสายตา
- C ระยะความสูงจากพื้นถึงมือ
- D ระยะความกว้างของสะโพก
- E ระยะความกว้างของหัวไหล่
- F ระยะความสูงจากเอวถึงศรีษะ



รูปที่ 2.5 แสดงสัดส่วนของคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.1 สัดส่วนที่นำมากำหนดขนาดรูปร่างของเครื่องหลัง

ขนาดและรูปร่างของเครื่องหลังสามารถกำหนดได้โดยสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเพื่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน รูปร่างและลักษณะการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญทั้งนั้นในการนำไปใช้จึงต้องเลือกหาค่าที่เหมาะสมและสามารถใช้ได้กับลูกเสือวิสามัญ ซึ่งสามารถแบ่งแยกดังต่อไปนี้

1. ขนาดความสูงของเครื่องหลัง สามารถกำหนดได้โดยใช้ค่าเฉลี่ยของความสูงจากมันเอวคานหลังถึงระดับสายตา ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สูงที่สุดที่มีความคล่องตัวในการใช้งานของคนปกติ -61.96 ซม.
2. ขนาดความกว้างของเครื่องหลัง สามารถกำหนดได้โดยใช้ค่าเฉลี่ยของความกว้างของหัวไหล่หรือหน้าอก ซึ่งเป็นขนาดที่ผู้ใช้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยไม่มีติดขัด -32.13 ซม.
3. ตำแหน่งกึ่งกลางสายสะพายบริเวณหัวไหล่ทั้งสองข้าง จำเป็นต้องมีตำแหน่งที่เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของผู้ใช้แต่ละคน เพื่อความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการใช้งาน ดังนั้นจึงใช้ค่าความแตกต่างของความสูงจากเอวถึงหัวไหล่กำหนดระยะสำหรับการปรับตำแหน่งเพื่อให้สามารถใช้กับสัดส่วนของแต่ละคนซึ่งได้แก่ 4.81 ซม.
4. ขนาดความยาวจากมันเอวถึงหัวไหล่ใช้กำหนดตำแหน่งบริเวณกึ่งกลางสายสะพายโดยใช้ค่าสูงสุดเป็นหลักได้แก่ 46.74 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

แสดงตัวเลขของความสูงยืนสูงสุด, ความสูงยืนต่ำสุด, ความสูงเฉลี่ย และน้ำหนักเฉลี่ยของผู้ชายไทย อายุระหว่าง 17 ถึง 25 ปี

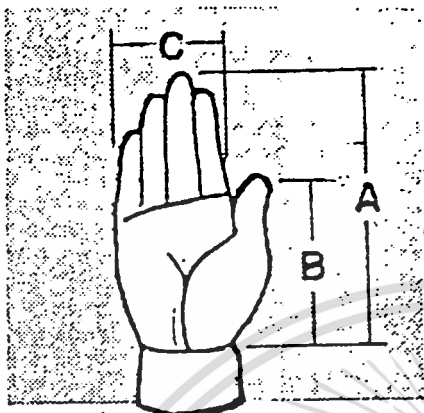
อายุ(ปี)	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงสูง สุด (ซม.)	ความสูงต่ำ สุด (ซม.)	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน	น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)	จำนวน
17	164.48	185.00	135.00	5.75	57.25	4,075
18	165.58	186.00	132.00	5.62	52.65	3,151
19	166.65	189.00	143.00	5.37	53.65	1,930
20	166.95	185.00	146.00	5.35	54.22	1,422
21	166.58	192.50	147.00	5.34	54.27	1,072
22	166.36	186.00	146.00	5.50	54.29	960
23	166.41	182.00	140.00	5.73	54.95	610
24	166.68	184.00	152.00	5.74	55.64	487
25	166.51	185.00	140.00	5.88	55.69	315

"ข้อมูลลักษณะของคนไทย" ฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์-
ประยุกต์แห่งประเทศไทย

3.4.2.2 ลักษณะและลักษณะการเคลื่อนไหวของส่วนร่างกาย
ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องหลัง

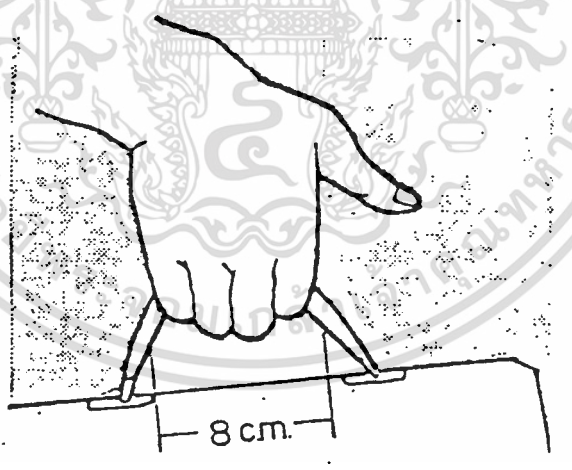
นอกจากขนาดของร่างกายส่วนลำตัวกว้างและ
ก้นยาว ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดขนาดของเครื่องหลังให้มีขนาดพอดีกับร่างกาย
แล้ว ยังมีส่วนของร่างกายอื่น ๆ ที่ใช้ในการกำหนดขนาดของช่องปีก - เบิกตำแหน่งขนาด
และรูปร่างส่วนต่าง ๆ ของเครื่องหลังซึ่งได้แก่

รูปที่ 26 แสดงขนาดของมือ



ขนาด A	20.5 - 17.8 ซม.
ขนาด B	11.8 - 10.4 ซม.
ขนาด C	9.6 - 8.2 ซม.

รูปที่ 27 แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือ (ขนาดที่น้อยที่สุด) ในการไขมือจับ (Handle)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.3 สมรรถภาพของร่างกาย ยคนในการเดินขณะแบกน้ำหนัก

อัตราความเร็วโดยเฉลี่ยสำหรับการเดินเท้า โดยแบกของบนหลังในสภาพภูมิประเทศที่เป็นป่าทั่วไปสำหรับคนปกติโตแก่ 4 กิโลเมตรต่อ 1 ชั่วโมง ถ้าเป็นเส้นทางที่ต้องปีนเขาย่ำและพื้นที่ลาดชันมาก ๆ อัตราความเร็วต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร จะลดน้อยลงตามภูมิประเทศ หรือประมาณ 15-20 กิโลเมตรต่อวันในอัตราปกติ แต่สำหรับลูกเสือวิสามัญแล้ว ครูฝึกจะให้ลูกเสือเดินทางไม่ให้เกิน 10 กิโลเมตร

3.4.2.4 อัตราการบรรทุกน้ำหนักบนหลัง

ความสำคัญในการแบกเครื่องหลังอยู่ที่น้ำหนักระยะเวลาการเดินทาง โครงสร้างร่างกาย ความแข็งแรงออกทนของคนแบก รายงานของการแพทย์เสนอแนะว่า สำหรับการแบกเครื่องหลังบนหลังและเดินท่องเที่ยวไปในเส้นทางที่เป็นคอกอยู่ในช่วง 2-3 วัน สำหรับผู้ชายธรรมดาควรจะเริ่มต้นในวันแรกด้วยน้ำหนักของสัมภาระไม่เกิน 35 ปอนด์ หรือประมาณ 16 กิโลกรัม

น้ำหนักบรรทุก (กิโลกรัม) นั้นสามารถคิดได้จาก 30 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักของร่างกายคนปกติ ซึ่งจะโตค้างค่อไปนี้

น้ำหนักบรรทุกของชายอายุระหว่าง 17-25 ปี มีน้ำหนักบรรทุกอยู่ระหว่าง 15.34-16.70 กิโลกรัม ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า น้ำหนักบรรทุกที่ชายไทยสามารถรับได้ก็คือ 16 กิโลกรัม ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด

ซึ่งอัตรากังกล่าว เป็นอัตราที่ร่างกายสามารถรับน้ำหนักได้เป็นอย่างมากอย่างไรก็ตาม ในการทบทวนสัมภาระบนหลังในทุกสภาพภูมิประเทศนั้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัวได้อย่างเต็มที่ และเกิดประสิทธิภาพในการเดินทาง น้ำหนักของสัมภาระบนหลังที่จะนำไปควรจะพหุไปค้ำน้ำหนักที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยควรจะนำเอาแค่สัมภาระที่มีความจำเป็นเท่านั้น แต่ประสิทธิภาพของสัมภาระที่จะพหุหรือนำไปต้องมีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อการใช้งาน

3.4.3 กายวิภาคในการบรรทุกน้ำหนักบนหลัง

ในการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องหลังที่ใช้สะพายหลังของผู้ใช้นั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับสรีระของส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องการถ่วงน้ำหนัก อัตราการบรรทุกน้ำหนัก และความสามารถในคานต่าง ๆ ของร่างกาย กลไกการเคลื่อนไหว การทรงตัวของร่างกาย เพื่อที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการออกแบบเครื่องหลังให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน และเหมาะสมกับสรีระของร่างกายคน ซึ่งหัวข้อที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับ Anatomy มีดังต่อไปนี้คือ

3.4.3.1 การทรงตัวของร่างกาย (Balancing of Body)

โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีปรากฏการณ์ตามธรรมชาติอย่างหนึ่ง คือมีแรงดึงดูดพิเศษชนิดหนึ่ง ซึ่งจะดึงดูดเอาวัตถุทั้งหลายบนผิวโลกเข้าสู่แกนกลางของโลก ลักษณะเช่นนี้เราเรียกว่า "Gravity" ซึ่งแรงดึงดูดนี้ทำให้วัตถุทั้งหลายบนโลกมีน้ำหนัก ซึ่งจุดกึ่งกลางของน้ำหนักของวัตถุนั้นเราเรียกว่า "จุดศูนย์กลาง (Center of Gravity)" และจุดศูนย์กลางนี้เป็นจุดสมมติที่ใช้แทนจุดกึ่งกลางของวัตถุนั้น ๆ โดยถือว่า น้ำหนักของวัตถุนั้นทั้งหมดจะไปสะสมอยู่เป็นจุดที่ทำให้วัตถุนั้นสมดุลย์เช่น วัตถุรูปกลม จุดศูนย์กลางจะอยู่ที่จุดศูนย์กลาง เป็นต้น ส่วนเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวัตถุในแนวตั้งสู่พื้นฐานเรียกว่า "เส้นศูนย์กลาง Line of Gravity" ดังนั้น เส้นตรงนี้จะอยู่ตรงไหนแล้วแต่ตำแหน่งจุดศูนย์กลาง ซึ่งเส้นนี้ทำให้ทราบว่าจุดศูนย์กลางอยู่ในฐานหรือไม่

จุดศูนย์กลางของร่างกายคนจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างในท่ายืน หรือจะกล่าวได้ว่า "จุดใดจุดหนึ่งในร่างกายที่ทำให้ส่วนอื่น ๆ ทุกส่วนของร่างกายอยู่ในลักษณะสมดุลกันพอดี" สำหรับคนที่มีโครงสร้างปกติยืนในท่าปกติ จุดศูนย์กลางอยู่ภายในอุ้งเชิงกรานบริเวณคานหน้าต่อกระดูกสันหลังที่ 2 หรือ กระดูกสะโพก (Sacrum)

จุดศูนย์กลางสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ และแต่

ขนาด รูปร่าง ทรวดทรง อิริยาบถ และการทรงตัว น้ำหนักส่วนใหญ่ของร่างกายคนเราขณะยืนในท่าธรรมดาจะตกลงที่ฐานของฝ่าเท้าทั้งหมด เราจึงสมมติเส้นตรงเส้นหนึ่งตั้งตั้งลงจากศีรษะจนถึงฝ่าเท้า เป็นเส้นที่สมมติตำแหน่งของน้ำหนักรวมตกลงทางคานล่างโดยผ่านจุดศูนย์กลางของร่างกาย โดยปลายล่างสมมติให้เป็นจุดที่น้ำหนักถ่วงลงพื้นล่าง ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

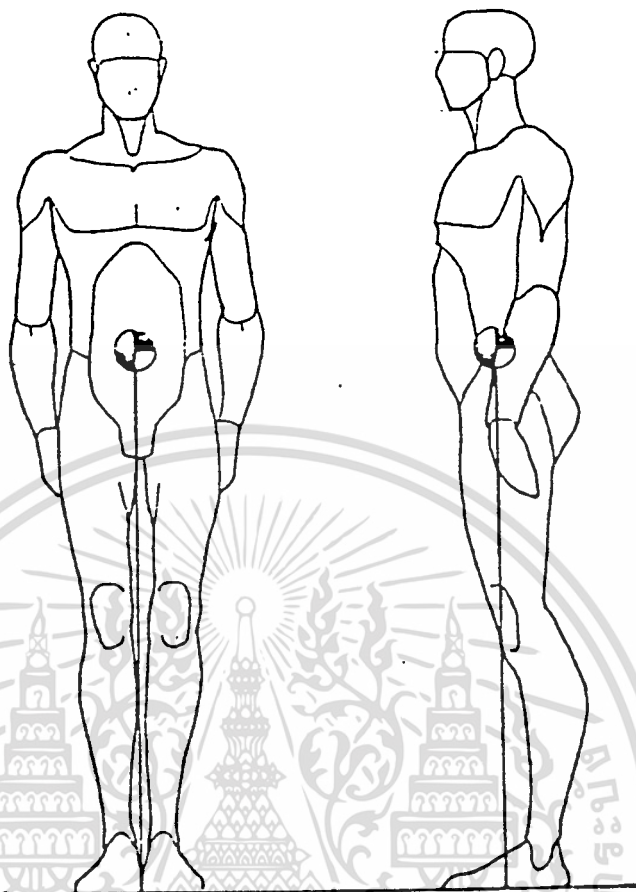
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นนี้ปลายเส้นจะตกลงที่กึ่งกลางของฝ่าเท้าพอดี แสดงว่าน้ำหนักทั้งหมดของร่างกายจะตกลงบนกึ่งกลางฝ่าเท้าในท่ายืนปกติ

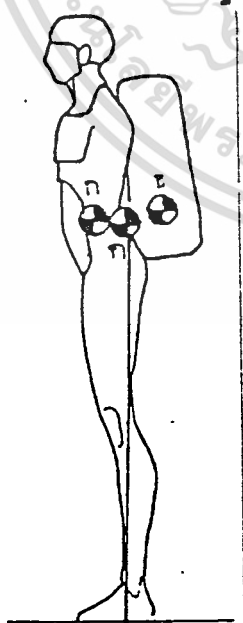
3.4.3.2 การทรงตัวเมื่อน้ำหนักเพิ่มขึ้น (Balancing in Weight)

ในการแบกของหนักบนหลัง ย่อมหมายถึงว่ามีน้ำหนักส่วนเกินเพิ่มขึ้นตามร่างกาย ดังนั้น ร่างกายจึงต้องออกแรงรับน้ำหนักดังกล่าว ซึ่งมีผลกระทบต่อจุดศูนย์กลางของร่างกายทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์กลางให้พอเหมาะกับน้ำหนักร่างกายรวมกับน้ำหนักนั้น ซึ่งยิ่งน้ำหนักมากหรืออยู่ไกลจากจุดศูนย์กลางมาก จุดศูนย์กลางใหม่ยิ่งอยู่ไกลออกไป จุดศูนย์กลางใหม่ยิ่งอยู่ไกลออกไป จุดศูนย์กลางใหม่นี้เรียกว่า "จุดศูนย์กลางสมดุลง" ซึ่งศูนย์กลางของร่างกายรวมกับสิ่งของที่แบกจะเปลี่ยนมาอยู่ข้างหลังร่างกายมากขึ้นจากเดิม ดังนั้นร่างกายจึงต้องปรับสมดุลงโดยเอนลำตัวไปข้างหน้าเพื่อรักษาจุดศูนย์กลางใหม่ ให้อยู่เหนือฐานหรือเท้าเหมือนท่ายืนปกติ

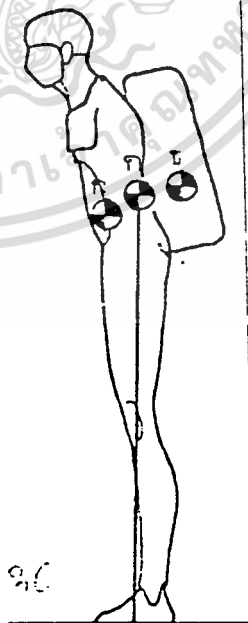
ดังนั้นในการแบกวัสดุจึงควรจัดให้ร่างกายสมดุลงกับน้ำหนักโดยไม่ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยให้ออกแรงที่จุดศูนย์กลางของวัตถุในแนวตั้งขึ้นบนตรง ๆ เพื่อต้านกับแรงดึงดูดของโลก และให้วัตถุอยู่ใกล้เส้นศูนย์กลางของร่างกายให้มากที่สุด จนคานหรือแขนของความต้านทานสั้นลง ตามกฎเกี่ยวกับคาน ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญในการออกแรงทำงาน เพราะน้ำหนักของวัตถุจะมีผลต่อร่างกายมากขึ้น เมื่อวัตถุนั้นอยู่ห่างไกลจากลำตัว



รูปที่ 28 แสดงตำแหน่งของจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity) และเส้นศูนย์กลาง (Line of Gravity) ของร่างกายในท่าปกติ



รูปที่ 29 แสดงการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจุดศูนย์กลางในการทรงตัวเมื่อนำหนักเพิ่มขึ้นมา



รูปที่ 30 แสดงการปรับร่างกายโดยเอนลำตัวไปข้างหน้า เพื่อให้จุดศูนย์กลางสมดุลตกลงบนฝ่าเท้า

- ก. จุดศูนย์กลางร่างกาย
- ข. เส้นศูนย์กลางวัตถุ
- ค. จุดศูนย์กลางสมดุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเห็นได้ชัดว่าเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.3 การทรงตัวในภาคเคลื่อนไหว (Balancing in

Locomotion)

กล้ามเนื้อเป็นส่วนให้เกิดพลังในการเคลื่อนไหวของร่างกาย และการเคลื่อนไหวที่คืบคลานย่อมอยู่ภายใต้อิทธิพลของการทรงตัวไปพร้อม ๆ กัน อวัยวะส่วนต่าง ๆ มีส่วนในการช่วยในการทรงตัวด้วย เช่น เวลาเดิน หรือวิ่ง จะแกว่งแขนให้สัมพันธ์กับเท้าที่ก้าวเดินหรือวิ่งด้วย ส่วนทรวงอก และสะโพกก็จะบิดไปในทางตรงข้ามเช่นกัน

ในขณะที่เดินเท้าปกติน้ำหนักทั้งหมดของร่างกายจะถูกเฉลี่ยออกไปยังแขนทั้ง 2 ข้าง ซึ่งแกว่งสลับกับส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งจะตกลงที่ฝ่าเท้า สลับกันทั้ง 2 ข้าง ลักษณะเช่นนี้ส่วนเท้าข้างที่ตรงกับพื้น กับแขนข้างที่แกว่งไปทางคานหนึ่งซึ่งอยู่ในคานตรงข้าม จะทำให้เกิดการรับน้ำหนักเท่ากันพอดี

ในท่าเดินอย่างรวดเร็ว ลำตัวจะเอนมาทางคานหน้า น้ำหนักส่วนบนของลำตัวจะไปทางคานหน้า ลักษณะเช่นนี้จะต้องการขาให้ช่วงห่างกว่าปกติ และการไหวแขนก็มีช่วงกว้างขึ้นเช่นกัน เพื่อจะได้เฉลี่ยน้ำหนักออกไปแรงและเร็วขึ้น

ในท่าเดินขึ้นบันได ลำตัวจะเอนไปข้างหน้า น้ำหนักของร่างกายส่วนบนตกลงบนฝ่าเท้าที่อยู่ชั้นบนสุดเสมอ การเอนตัวไปข้างหน้านั้นเพื่อจะไม่ให้หางยหลังขณะที่ปีกร่างหน้าตกลง

ท่าเดินลงบันได ลำตัวจะเอนไปข้างหลังเล็กน้อย เพื่อให้มีการเฉลี่ยน้ำหนักคานหน้าที่จะตกลงทางคานล่าง ขณะที่เท้าเคลื่อนลงในน้ำหนักส่วนบนของร่างกายได้ถูกแบ่งไปทางคานหลังครึ่งหนึ่ง เพื่อชดเชยซึ่งกันและกันมิฉะนั้นอาจล้มได้

สรุปแล้ว การทรงตัวของมนุษย์นั้น ธรรมชาติจะปรับให้ร่างกายซึ่งมาจากโครงสร้างของกระดูกและกล้ามเนื้อทำงานอย่างสัมพันธ์กันโดยอัตโนมัติ โดยที่เราแทบจะไม่ต้องทำอะไรเลย ทั้งนี้เพราะในส่วนพื้นฐานในของเรามีอวัยวะพิเศษชนิดหนึ่งเป็นน้ำเหลวกระเพื่อมไปมาได้ ตามอาการเคลื่อนไหวของคุณสมบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของน้ำนั้นจะขนานกับพื้นตลอดเวลาหากร่างกายเฉียงออกจากตำแหน่งเดิมเมื่อใด เราก็จะรู้สึกตัวและพยายามคืนที่โดยอัตโนมัติ เพราะประสาทส่วนนี้คอยบอกให้รู้ตัว ซึ่งประสาทส่วนนี้เราเรียกว่า Semicircular Canals

3.4.3.4 การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะเดิน

เมื่อร่างกายเคลื่อนไหวทั้งตัว เป็นการเคลื่อนที่แบบย้ายที่ เท้าจะออกแรงส่งไปยังพื้น ขณะเดียวกันพื้นจะมีปฏิกิริยาส่งแรงโต้กลับมากด้วยแรงเท่ากัน ทำให้เคลื่อนที่ได้ นอกจากนั้น ยังมีการวิ่ง การหมุนตัวเป็นต้น

หลักการที่ 1 การเคลื่อนที่ใดที่ต้องออกแรงกันพื้นที่รองรับ ส่วนพื้นที่รองรับจะส่งแรงกันย้อนกลับในแนวเฉียง ทำให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้ การเคลื่อนที่อยู่ที่แรงกันย้อนกลับ และความเสียดทานระหว่างเท้ากับพื้นนั้น

หลักการที่ 2 วัตถุที่อยู่นิ่งจะอยู่นิ่งกับที่เรื่อยไปจนกว่าจะมีแรงมากกระทำต่อมัน การเดิน การเคลื่อนของแขนหรือขา เหมือนกับแกว่งลูกตุ้มนาฬิกา ต้องเอาชนะความเฉื่อย

หลักการที่ 3 วัตถุที่เคลื่อนจะเคลื่อนที่เรื่อยไป จนกว่าจะมีแรงมากกระทำต่อมัน การเคลื่อนที่เกิดจากการดันเข้าไปข้างหลัง ทำให้ลำตัวเคลื่อนไปข้างหน้าจนเลยฐานที่รองรับการแกว่งแขนขาจะบังคับไม่ให้เหวี่ยงออกไปนอกฐาน

หลักการที่ 4 ขณะเดินจะเกิดแรงขึ้น 2 แรงคือ

- ก. แรงในแนวขนาน เช่น บังคับให้เดินไปข้างหน้า
- ข. แรงในแนวตั้ง เช่น เวลายกขาเพื่อก้าวเท้า

หลักการที่ 5 ความเร็วในการเดินมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดของแรงดันที่เท้า รวมกับทิศทางความถี่ของแรง แรงได้มาจากกล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อเหยียดหัวเข่า

หลักการที่ 6 การเดินที่ประหยัดแรง ต้องก้าวให้พอเหมาะกับความยาวของขา และแรงแขนต้องแกว่งสลับกับขาให้สัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักประการที่ 7 การเคลื่อนไหลแบบย้ายที่เกิดจากขา 2 ข้างทำหน้าที่เป็นคาน คานแรกหมุนรอบจุดที่เท้าจุดหนึ่ง และจะเปลี่ยนเป็นคานหลังหมุนรอบจุดที่เท้าสลับกัน

หลักประการที่ 8 การเกินนั้นเป็นการสับเปลี่ยนกันไปมา ระหว่างการเหวี่ยงการทรงตัวกับการทรงตัว และต้องมีฐานใหม่เกิดทุก ๆ ปีก้าว

หลักประการที่ 9 ความมั่นคงของการทรงตัว มีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดของฐานที่รับเท้า

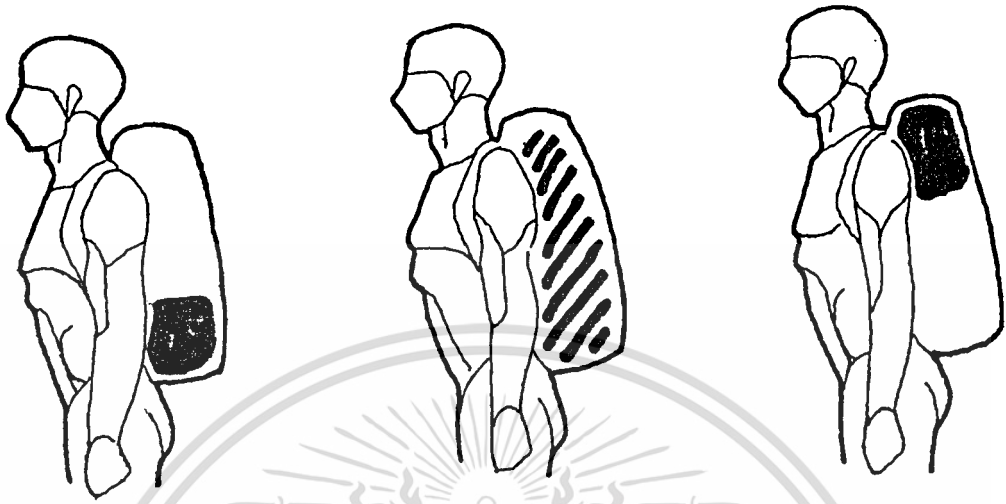
3.4.3.5 การผ่อนคลายในการแบกของบนหลัง

จากกฎเกี่ยวกับคาน น้ำหนักของวัตถุจะมีผลต่อร่างกายมากขึ้นเมื่อวัตถุนั้นตั้งหัวติดไกลจากลำตัว เนื่องจากจุดศูนย์กลางของวัตถุก็จะห่างไกลตามไปด้วย เช่นเดียวกันกับการบรรจุสิ่งของลงบนเครื่องหลัง กล่าวคือ ในการบรรจุสัมภาระลงสู่เครื่องในลักษณะต่าง ๆ กันนั้น มีผลต่อการแบกเครื่องหลังของผู้ใช้ในด้านประสิทธิภาพ การทรงตัว การผ่อนคลาย และการใช้แรงในการเคลื่อนที่ซึ่งในขณะต่าง ๆ กันออกไปตามตำแหน่งของจุดศูนย์กลางของน้ำหนักที่บรรจุลงในเครื่องหลัง

ลักษณะการวางตำแหน่งของสัมภาระที่มีน้ำหนักมากในตำแหน่งต่าง ๆ ของเครื่องหลังนั้น มีผลกับจุดศูนย์กลางของเครื่องหลัง ซึ่งการวางตำแหน่งของน้ำหนักนั้นมีหลายลักษณะ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. การบรรจุสัมภาระโดยวางตำแหน่งสัมภาระที่มีน้ำหนักเบาไว้ด้านบน น้ำหนักมากไว้ด้านล่างส่วนกันเครื่องหลัง
2. การบรรจุสัมภาระโดยเฉลี่ยน้ำหนักของสิ่งของที่บรรจุให้ทั่วถึงกัน
3. การบรรจุสัมภาระโดยวางตำแหน่งสัมภาระที่มีน้ำหนักเบาไว้ส่วนกลาง น้ำหนักหนักเบาไว้ส่วนบน

รูปที่ 31 แสดงการวางตำแหน่งของน้ำหนัก



จากการนำเครื่องหลังที่มีลักษณะการบรรจุที่แตกต่างกันทั้ง 3 ลักษณะข้างต้นมาทำการทดลองแบบปรากฏว่า เครื่องหลังที่บรรจุในลักษณะข้อที่ 3 และ 2 ให้ความรู้สึกที่เบาและการใช้งานน้อยกว่าเครื่องหลังที่บรรจุในลักษณะที่ 1

ซึ่งเป็นไปตามกฎเกี่ยวกับคานข้างคน กล่าวคือ จุดศูนย์กลางของเครื่องหลังจะเปลี่ยนแปลงตามลักษณะการบรรจุ เนื่องจากจุดศูนย์กลางจะอยู่ใกล้กับจุดศูนย์กลางของลำตัว จะทำให้การออกแรงทำงานน้อยและการปรับท่าทางเพื่อให้สมดุลจะน้อยลงเนื่องจากจุดศูนย์กลางสมดุลอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคานน้อยที่สุด ซึ่งในการเดินที่มีลักษณะใกล้เคียงกับลักษณะการเดินปกติมากที่สุด จะทำให้เสียพลังงานน้อยที่สุด และสบายที่สุด ซึ่งมีผลตรงกับหลักการของการแบกน้ำหนัก ที่ว่าตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดของน้ำหนักจะต้องเป็นตำแหน่งที่ทำให้ศูนย์กลางเสียคูลย์น้อยที่สุด

นอกจากนี้ในการแบกหรือสะพายเครื่องบนหลังขณะเดินนั้น ร่างกายจะเคลื่อนย้ายตามจังหวะการย่างก้าวแต่ละก้าวในการเดิน หากเครื่องหลังไม่แนบกับหลังของผู้ใช้ จะเกิดอาการแกว่งไปมาตามแรงเหวี่ยงของการเคลื่อนไหวการย่างก้าวแต่ละก้าว ซึ่งจะทำให้เสียการทรงตัว ทั้งนี้ เครื่องหลังจึงควรแนบกระชับกับหลังของผู้ใช้เพื่อให้เกิดอาการแกว่ง ซึ่งสามารถทำได้โดยออกแบบให้ส่วนที่สัมผัสกับหลังของผู้ใช้ของเครื่องหลังมีรูปร่างที่รับกับรูปร่างส่วนหลังของผู้ใช้ ซึ่งหมายความถึงส่วนกึ่งกลางของมีรูปร่าง (Curve) ที่รับกับลักษณะกระดูกสันหลัง ซึ่งเปรียบเสมือนแกนของร่างกายหรือเส้นศูนย์กลางของร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กาย (Gravity line) เพื่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวให้ถูกลักษณะและธรรมชาติ (คั่งรูป) ซึ่งตามความเป็นจริงสรีระของแต่ละบุคคลนั้นจะมีลักษณะที่เหมือนกัน แต่จะมีขนาดที่แตกต่างกัน ดังนั้น หากส่วนคั่งกล่าวสามารถปรับให้มีรูปร่างเหมาะสมกับรูปร่างแต่ละบุคคลก็จะทำให้ผู้ใช้แต่ละคนมีความคล่องตัวในการทำงานยิ่งขึ้น

นอกจากนี้แล้วการที่จะทำให้เครื่องหลังกระชับกับหลังนั้น จะต้องยึดส่วนล่างของเครื่องหลังกับร่างกายเนื่องจาก หากไม่มีส่วนยึดจนเกิดการแกว่งเนื่องจากส่วนสายสะพายทั้งสองสายใหญ่จะเป็นจุดหมุน ดังนั้น จึงควรยึดส่วนล่างกับลำตัวเพื่อมิให้เครื่องหลังสามารถแกว่งไปมาได้



รูปที่ 32 แสดงเครื่องหลังที่กระชับกับรูปร่าง

3.4.3.6 สรีระในการบรรทุก้น้ำหนักบนหลัง

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า ในการนำพาเครื่องหลังของนักท่องเที่ยวนั้น วิธีที่มีความคล่องตัวสะดวกในการเดินทางที่สุดได้แก่ การสะพายหลังหรือการแบกเครื่องหลังบนหลังนั่นเอง

การแบกหรือสะพายเครื่องหลังบนหลังนั้น น้ำหนักส่วนหนึ่งของเครื่องหลังจะถ่ายลงสู่สายสะพายซึ่งจะถ่ายน้ำหนักลงสู่ไหล่ และอก ส่วนบริเวณหลังของร่างกายที่สัมผัสกับเครื่องหลังซึ่งจากการทำหุ่นจำลองเพื่อการศึกษาเรื่องลักษณะการสะพาย ทำให้สามารถแบ่งส่วนของร่างกายที่เครื่องหลังถ่ายน้ำหนักลงสู่ร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

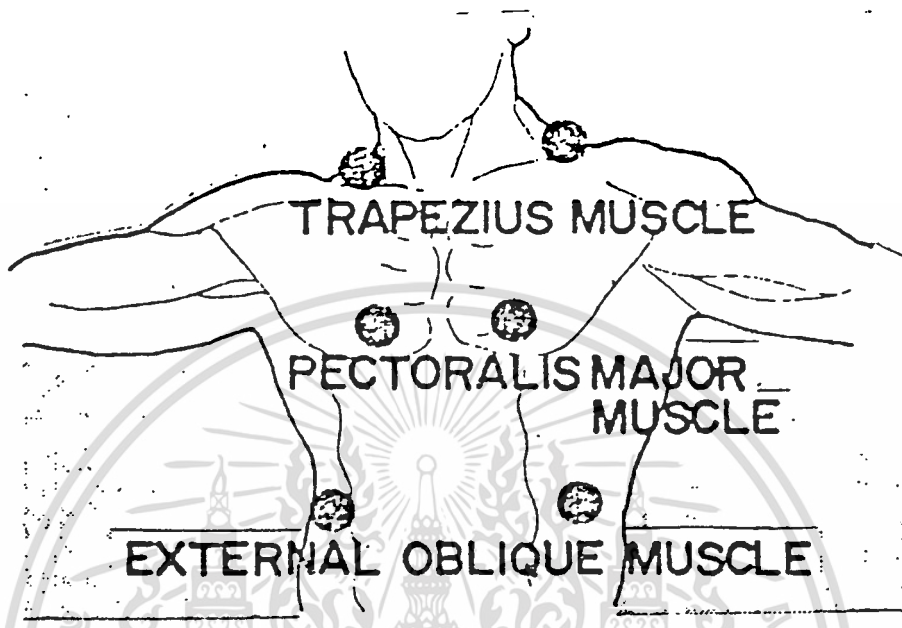
กายเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนหน้าของร่างกาย
2. ส่วนหลังของร่างกาย

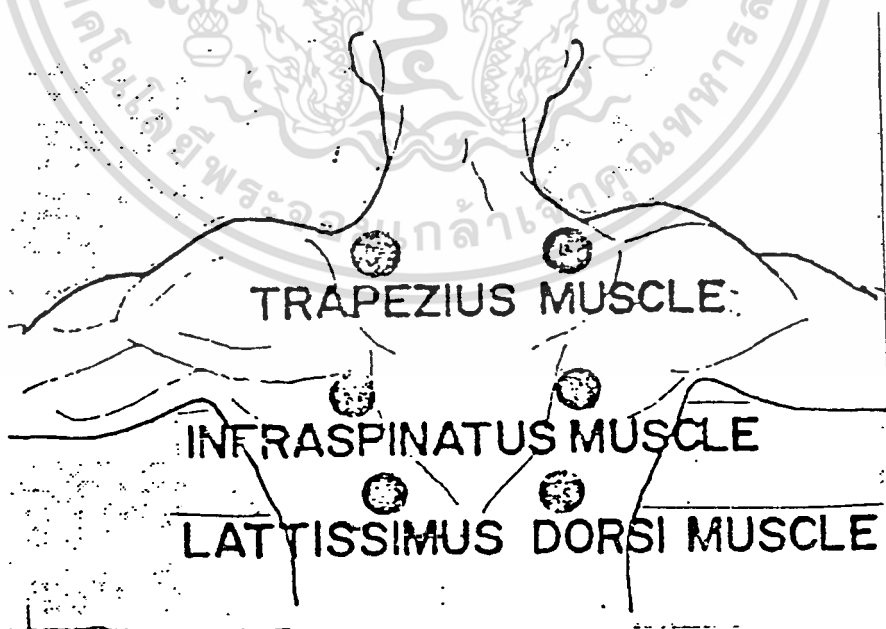
ส่วนหน้าของร่างกาย สายสะพายจะกักทับหรือรัคบริเวณกล้ามเนื้อส่วน
ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อส่วนที่มีกระดูกไหปลาร้า (Clavicle) อยู่
ข้างใต้ และกล้ามเนื้อ Pectoralis Major Muscle ส่วนก้านข้างส่วนหน้าสาย
สะพายจะไปกักทับกล้ามเนื้อส่วน External Oblique Muscle ซึ่งภายในกล้ามเนื้อ
ซุกนี้จะมีกระดูกซี่โครงอยู่ข้างใต้

ส่วนหลังของร่างกาย บริเวณที่เครื่องหลังจะถ่ายน้ำหนักลงสู่หลังบริเวณ
สับกทั้งสองข้างของร่างกาย (Spacula) ซึ่งน้ำหนักของเครื่องหลังจะกักสู่กล้ามเนื้อ
บริเวณนี้ได้แก่ Trapezius Muscle, Infraspinatus Macle and Lattissious
Porsi Muscle นอกจากนี้ยังถ่ายน้ำหนักลงสู่ H/Pbone บริเวณสะโพกก้านหลัง
และกล้ามเนื้อ
(คังรูปประกอบ)

ซึ่งในการรับน้ำหนักที่ควรกระจายน้ำหนักให้ทั่วบริเวณหลัง เพื่อ
ป้องกันการถ่ายน้ำหนักสู่จุดเดียวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการเมื่อยล้าได้ง่าย



รูปที่ 33 แสดงจุดสัมพันธ์บนส่วนหน้าของร่างกาย



รูปที่ 34 แสดงจุดสัมพันธ์บนส่วนหลังของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เสถียรไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.7 การถ่ายน้ำหนักลงสู่ร่างกายของเครื่องหลัง

(Loading)

ในการแบกเครื่องหลัง น้ำหนักของเครื่องหลัง จะถ่ายน้ำหนักลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สัมผัสกับเครื่องหลัง โดยกระจายน้ำหนักลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งสามารถแบ่งส่วนสัมผัสดังกล่าวได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนหน้าอกและส่วนไหล่ทั้ง 2 ข้าง
2. ส่วนบริเวณหลังทั้งหมดจนถึงบั้นเอว

(Lumber)

1. แรงกระทำหรือน้ำหนักที่สายสะพายถ่ายลงสู่ไหล่และหน้าอกของร่างกายนั้น เป็นแรงกึ่งที่เกิดจากน้ำหนักของเครื่องหลังและสัมภาระ โดยแปรเปลี่ยนเป็นแรงกดที่ไหล่และหน้าอกโดยส่วนทั้งสองต้องออกแรงต้านแรงที่มากกระทำ ทำให้ให้ส่วนดังกล่าวเกิดอาการเมื่อยล้าเนื่องจากสายสะพายกดทับกล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าว

2. แรงกระทำหรือน้ำหนักส่วนที่ถ่ายลงสู่แผ่นหลังโดยตัวเครื่องหลังนั้น สามารถแบ่งออกเป็นแรงกระทำได้ 2 แบบ กล่าวคือ แรงเสียดทานหรือแรงยึด

(Fiction) คือบริเวณหลังทั้งแค้ส่วนบนจนถึงเหนือบั้นเอว (Lumber) และแรงกดบริเวณส่วนบั้นเอวด้านหลัง (Lumber) อีกแรงหนึ่งซึ่งเป็นแรงที่เกิดจากแรงเหวี่ยง (Momentum) โดยมีไหล่เป็นจุดหมุนนั่นเอง ซึ่งถ้าน้ำหนักส่วนนี้ไม่แต่กระจายถ่ายน้ำหนักลงทั่วบริเวณหลัง โดยถ่ายลงจุดใดจุดหนึ่งนั้น จะทำให้เกิดการเมื่อยหลังบริเวณนั้นได้ง่าย ดังนั้นจึงควรถ่ายน้ำหนักลงสู่หลังโดยการแผ่กระจายน้ำหนักลงสู่ทั่วบริเวณหลัง ซึ่งการแผ่กระจายน้ำหนักนั้นเครื่องหลังจะต้องสามารถทรงรูปบริเวณดังกล่าวได้

3.4.3.8 ส่วนที่ควรมีส่วนรองรับน้ำหนัก (Cushion)

จากลักษณะการถ่ายน้ำหนักของเครื่องหลังลงสู่ร่างกายนั้น ส่วนที่รับแรงก้นนั้นมักเกิดอาการเมื่อยล้าหรือเจ็บได้ง่าย เนื่องจากแรงที่กระทำต่อร่างกายเป็นแรงกดทับกล้ามเนื้อบริเวณที่สัมผัส ทำให้ประสิทธิภาพของการเดินทางลดลง ดังนั้นส่วนรองรับน้ำหนักจึงเป็นส่วนที่ช่วยผ่อนและแผ่กระจายน้ำหนักกดบริเวณดังกล่าวให้ลดลง

จึงสรุปได้ว่า ส่วนที่ควรมีส่วนรองรับน้ำหนักได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่รับแรงกด คือ

1. ส่วนสายสะพายไหล่ทั้งสองข้าง
 2. ส่วนบันเอวด้านหลัง (Lumber)
- ประเภทของส่วนรองรับ (Cushion) แบ่งตาม

ประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภทคือ

1. ประเภทที่มีวัสดุยืดหยุ่น เช่น ฟองน้ำ ยาง ผ่านวม
2. ประเภทที่ไต่ลงอากาศ โดยการอัดลมเข้าไปในถุงอากาศ

3.4.3.9 แนวทางการนำวัสดุรองรับมาใช้ประกอบในการ

ออกแบบ

โดยจะมาพิจารณาถึงอากาศเป็นส่วนรองรับ

1. การซ่อมบำรุงลำบาก
2. ความสะดวกในการใช้สอยน้อย
3. เนื่องจากเครื่องหลังนี้ถูกเสื่อวิสามัญใช้ในสภาพการเดินทางที่ทุรกันดาร การใช้ถุงอากาศเป็นวัสดุรองรับไม่สมควรใช้ เพราะอาจมีการชำรุดรั่วได้ง่าย

3.4.4 การนำพาเครื่องหลังในสภาพการณ์ต่าง ๆ

ในการนำพาเครื่องหลังของลูกเสื่อวิสามัญในสภาพการณ์ต่าง ๆ นั้น สามารถแบ่งแยกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ตามลักษณะการใช้งาน สภาพแวดล้อมสถานที่นั้น ๆ กล่าวคือ

1. การนำพาในขณะที่เหาะระยะไกล ๆ ในลักษณะการเดินทางเท้าตามกฎข้อบังคับของการเดินทางหักกรมของลูกเสื่อวิสามัญนั้น จะเป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร การนำพาสัมภาระที่ติดตัวไปในเส้นทางเดินเท้า นั้น บางครั้งก็อาจจะเดินทางไปตามถนนใหญ่ ถนนหนทางต่าง ๆ แต่บางทีก็จะต้องเดินทางไปตามเส้นทางที่ทุรกันดาร เป็นเส้นทางธรรมชาติที่ขาดการปรุงแต่งให้มีสภาพที่เหมาะสมกับการเดินทางได้อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมายความคู่กันไปเป็นส่วนใหญ่ การที่ทองเกินทางไกล ๆ ในลักษณะนี้จึงต้องการความคล่องตัวและอิสระของร่างกายสูงมาก เนื่องจากในบางครั้งต้องมีการปีนป่ายยึกเหนี่ยวตามลักษณะภูมิประเทศ ทำให้มือสองข้างต้องอิสระ ซึ่งการนำพาที่เหมาะสมที่สุดจึงได้แก่ การสะพายหลังอันเป็นการนำพาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด การนำสะพายหลังมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะ หลายรูปแบบคือ

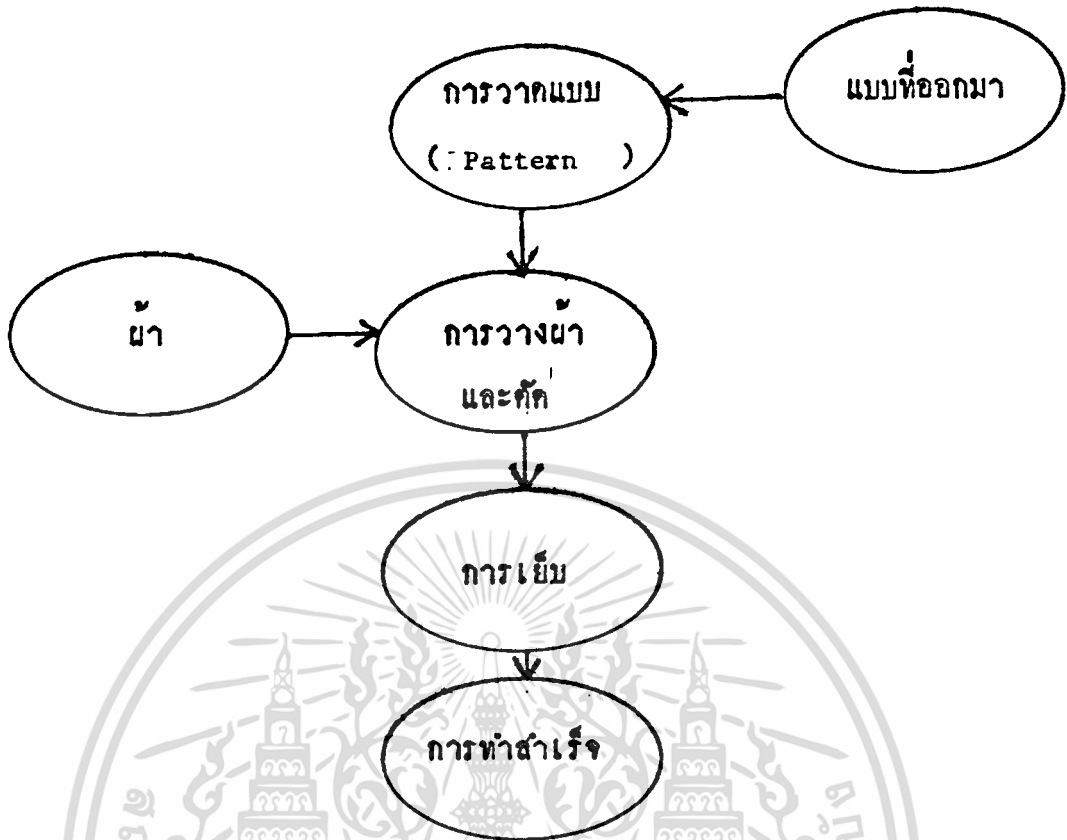
1. การสะพายไหล่ทั้ง 2 ข้าง
2. การสะพายไหล่และยึกกับเข็มขัด
3. การสะพายไหล่และสะพายย่า

2. การนำพาในระยะทางสั้น ๆ การนำพาในระยะทางสั้น ๆ ที่ต้องการความรวดเร็วและสะดวกในการใช้งาน อย่างเช่น การขนส่งสัมภาระขึ้นรถ ลงเรือ ขนถ่ายสัมภาระจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในระยะทางไกล ๆ เป็นต้น ซึ่งการสะพายไหล่ทั้ง 2 นั้นไม่สะดวกนัก เนื่องจากต้องยุ่งยากและเสียเวลาในการปลดสายสะพายและต้องใช้พื้นที่มาก ดังนั้น ลูกเรือวิสามัญจึงหันมาใช้การหิ้วส่วนที่สามารถหิ้วได้ เช่น สายสะพายไหล่ หรือ สะพายไหล่ข้างเดียว ซึ่งการนำพาในลักษณะดังกล่าวไม่สะดวกต่อการใช้งานนัก .. เนื่องจากถูกออกแบบมาสะพายไหล่อย่างเดียว นอกจากนี้การนำพาในลักษณะอื่น ๆ ที่มีการสะพายไหล่ทั้งสอง ยังทำให้ส่วนที่ถูกหิ้วนั้นฉีกขาดเสียหายได้อีกด้วย ทั้งยังไม่ถูกลักษณะการนำพาที่ดีนัก

3.4.9 กรรมวิธีการผลิตเครื่องหนัง

ในการผลิตเครื่องหนังหรือกระเป๋าหัวไปนั้นกรรมวิธีหรือขั้นตอนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน การผลิตเสื้อผ้า สิ่งทอสำเร็จรูปทั่วไปนั่นเอง โดยมีขั้นตอนวิธีการทำงานใหญ่ ๆ 1 ขั้นตอนด้วยกันคือ การวาดแบบ (Pattern) การตัด การเย็บ และการทำสำเร็จ (Finishing) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเริ่มจากการนำผ้าซึ่งมีคุณภาพต้องการ ที่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ในขั้นต้นมาแล้ว จากการผลิต การเป็นชิ้น ย้อมสี พิมพ์ลาย เคลือบสารเคมี และอื่น ๆ เรียบร้อยสามารถตัดเย็บได้แล้ว

โดยมีขั้นตอนการผลิต ทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้คือ



การวางแบบ หมายถึง การวางแบบกระดาษที่ได้เตรียมไว้วางลงบนผ้าเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการตัด วกด้วยดินสอ นับเป็นงานชิ้นสำคัญ มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับราคาการผลิต เพราะการวางแบบกระดาษนี้จะกำหนดปริมาณผ้าที่ต้องการต่อชิ้น ยิ่งไปกว่านั้น ถ้าเป็นผ้าพิมพ์หรือผ้าที่ตกแต่ง 2 ด้านไม่เหมือนกัน การวางแบบต้องคำนึงต่อไปด้วยว่า เมื่อตัดออกมาแล้วส่วนแต่ละชิ้นจะมีลักษณะเช่นไร ในการออกแบบเสื้อผ้าใช้พิมพ์แบบตัดลงบนกระดาษก่อนแทนการใช้ดินสอวาด เทคนิคเหล่านี้ใช้สำหรับผลิตจำนวนมาก

การวางผ้าและการตัดนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. การวางผ้า เมื่อวางแบบเสร็จ จึงปูผ้าลงบนโต๊ะตัด โดยวางซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น ขนาดของโต๊ะตัดนี้ จะกว้างยาวตามขนาดของผ้าที่ใช้เป็นประจำในโรงงานแห่งนั้น ในการวางซ้อนแต่ละครั้ง อาจซ้อนได้หนาถึง 100 ถึง 250 ชั้น โดยต้องปรับผ้าให้มีอัตราที่เท่าอยู่เสมอ

2. การตัด การตัดผ้ามีขนาดหนามาก ต้องใช้เครื่องตัดในผ้าซึ่งมี 3 ชนิดคือ ใบมีคตรง ใบมีควงเคือน ใบมีคสายพาน โดยมีความสามารถตัดเส้นตรงและเส้นโค้งต่าง ๆ แตกต่างตามลักษณะของเครื่อง การตัดผ้าในระบบอุตสาหกรรม ต้องเน้นในการตัดด้วย

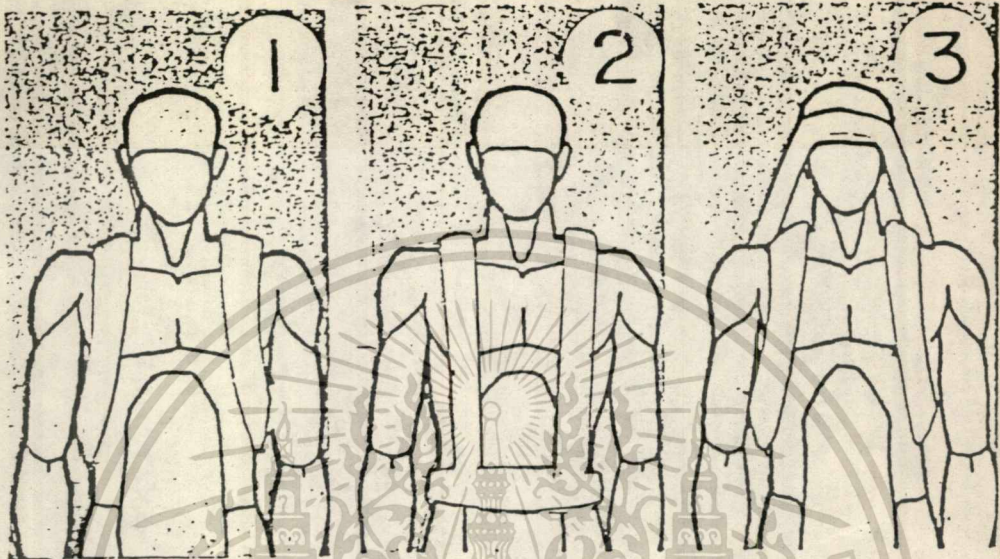
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์ลักษณะการสะพายหลังที่เหมาะสมกับเครื่องหลัง

ลักษณะการสะพายสิ่งของบริเวณหลังนั้น สามารถจำแนกลักษณะการสะพายได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. สะพายไหล่ทั้งสองข้าง มีลักษณะเป็นสายสะพายพาดผ่านไหล่ทั้งสองข้าง (คังรูป) มีความคล่องตัวในการปลดสะพายมาก มีความกระชับและคล่องตัวในการใช้งาน และสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างคล่องตัวมาก
2. สะพายไหล่โดยสายสะพายยึดติดกับเข็มขัดหรือสายรัดเอว (คังรูป 2) มีการแบ่งน้ำหนักกันระหว่างเขวกับไหล่ แต่มีความอึดอัดมากในการสะพาย เนื่องจากมีแรงดึงรั้งที่อึดอัด และการปลดสะพายมีความยุ่งยาก
3. สะพายไหล่ทั้งสองข้างมีสายช่วยพยุง (Tump line) ส่วนหน้าของเครื่อง เพื่อการช่วยพยุงน้ำหนักอีกสายหนึ่ง นอกจากสายสะพายหลัง (คังรูป 3) การสะพายแบบนี้เป็นการใช้ส่วนศีรษะเป็นเครื่องช่วยรับน้ำหนัก ซึ่งทำให้บ่อนคลายแรงกระทำบริเวณหัวไหล่อีกแรงได้เป็นอย่างดี แต่คล่องตัวในการปลดและใส่เครื่องหลังไม่คืบนัก นอกจากนี้การเคลื่อนไหวของร่างกายยังไม่คล่องตัวอีกด้วย



รูปที่ 33 แสดงลักษณะของการสะพายประเภทต่าง ๆ

ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ลักษณะการสะพายที่เหมาะสมกับเครื่องหลังสำหรับการพักผ่อนซึ่งต้องการความคล่องตัวในการใช้งานในร้านค้าต่าง ๆ สูงเพื่อความสะดวกในการเดินทาง จึงได้พิจารณาเห็นว่า ลักษณะการสะพายในลักษณะที่ 1 มีความเหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด

3.5.2 วิเคราะห์หาวิธีนำพาที่เหมาะสมในการนำพาในระยะสั้น

ในการนำพาในระยะสั้น เช่น ภายในภาชนะซึ่งมีเนื้อที่จำกัด ในที่แออัดค้ำยชุมชนหรือช่วงการเปลี่ยนถ่ายรถ ซึ่งต้องการความรวดเร็ว สะดวก และง่ายต่อการหา สามารถวิเคราะห์ได้จาก การนำพาได้หลายวิธีดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 11 ตารางวิเคราะห์เลือกวิธีนำพาที่เหมาะสมกับระยะสั้น

วิธีการนำพา	ความคล่องตัว ในพื้นที่แคบ	ความสะดวก ในการนำพา	สะดวกใน การหยิบใช้
แบบสะพายไหล่ข้างเดียว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แบบอุ้มหรือแบก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แบบถือหรือหิ้วมือเดียว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- เลว - พอใช้ - ดี

จากตารางการเปรียบเทียบสามารถสรุปได้ว่า วิธีการนำพาที่เหมาะสมกับการนำพาในระยะสั้นได้แก่ การนำพาโดยการถือหรือหิ้ว

3.5.3 วิเคราะห์ลักษณะที่เหมาะสมของเครื่องหลังจากหลักสูตรวิชา

จากการวิเคราะห์ในค่านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสรีระของร่างกายในการแบกน้ำหนักบนหลังนั้น ก็เพื่อให้ทราบถึงลักษณะที่ถูกต้องต่อการใช้งานที่เหมาะสมกับสรีระวิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถแยกได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้คือ

1. ในการสะพายน้ำหนักบนหลังนั้น ร่างกายจะออกแรงในการแบกน้ำหนักน้อยที่สุดก็ต่อเมื่อจุดศูนย์ถ่วงของน้ำหนักที่แบกอยู่ใกล้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายมากที่สุด
2. ลักษณะการสะพายที่มีความคล่องตัวสูง และสามารถปลดสะพายได้สะดวกที่สุดได้แก่ การสะพายไหล่ทั้งสองข้าง
3. การสะพายหลังที่ดีต้องไม่ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณใต้วงแขนบริเวณหนึ่งเกิดความเมื่อยล้า เนื่องจากถูน้ำหนักของเครื่องหลังกมากในระยะเวลาอันยาวนาน ฉะนั้น การสะพายหลังที่ดีจึงควรกระจายน้ำหนักของเครื่องหลังไปยังส่วนต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ของหลังให้ทั่วถึง โดยไม่รับน้ำหนักเพียงจุดใดจุดหนึ่ง
4. ส่วนของร่างกายที่มีน้ำหนักกดบนก้นมากเกินไป ควรจะมีส่วนรองรับ (Cushion) ที่สามารถผ่อนและแผ่กระจายน้ำหนักบริเวณนั้นได้เป็นอย่างดี
 5. เครื่องหลังควรมีโครงสร้างเพื่อคงรูปส่วนที่สัมผัสกับหลังผู้ใช้ เพื่อให้เครื่องหลังสามารถแผ่กระจายน้ำหนักลงสู่หลังผู้ใช้โดยทั่วบริเวณ
 6. ในการแบกเครื่องหลังเกินเท่านั้นจะทำให้สามารถทรงตัวได้ดีขึ้น หากเครื่องหลังอยู่นิ่งไม่เคลื่อนไหวตามแรงเหวี่ยงของจังหวะก้าวเดิน
 7. เครื่องหลังควรมีรูปร่างที่กระชับกับผู้ใช้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานและสามารถแผ่กระจายน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้น โดยควรที่จะปรับส่วนที่สัมผัสกับหลังให้มีความโค้งพอดีเหมาะสมกับสรีระแต่ละคน

3.5.4 วิเคราะห์เลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับผลิตเครื่องหลัง

ในการวิเคราะห์หาวัสดุที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการผลิตเครื่องหลังนั้น ต้องทราบถึงความต้องการ (Requirement) ในคุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาใช้ โดยความต้องการหรือข้อกำหนดนี้ได้มาจากพฤติกรรมการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ แตกต่างกันไป ดังนั้นแต่ละส่วนจึงมีข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุที่แตกต่างกันออกไป

ซึ่งการวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุสำหรับผลิตเครื่องหลังนั้น จึงทำการวิเคราะห์ตามลักษณะความต้องการของส่วนประกอบของเครื่องหลังแต่ละส่วน ซึ่งสามารถแบ่งแยกเครื่องหลังได้ตามส่วนประกอบใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

3.5.4.1 ส่วนตัวเครื่องหลัง (Pack) เป็นส่วนประกอบบนจุดใหญ่ที่ผู้ใช้สัมผัสต่าง ๆ ในการเดินทาง มีหน้าที่คุ้มครองป้องกันสัมภาระซึ่งคุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาผลิตนั้นสามารถแบ่งเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้คือ

- 1.1 มีความยืดหยุ่นตัว (Flexiabe) มีความยืดหยุ่นตัวเนื่องจากสัมภาระแต่ละประเภทมีรูปร่างที่แตกต่างกัน
- 1.2 ความทนต่อแรงดึง (Tenacity) เนื่องจากใช้รับน้ำหนักบรรทุกมาก ดังนั้นจึงควรทนทานไม่ฉีกขาด
- 1.3 การทนต่อการขีดข่วน เสียสี (Abrasion Resistane) เนื่องจากในการเดินทางมักมีการเสียดสี ขูดข่วนบ่อยจากการเดินทาง ดังนั้นจึงควรคงสภาพเดิมได้ตามเมื่อได้รับการเสียดสีมาก ๆ จากการใช้งาน
- 1.4 มีน้ำหนักเบา (Density and Specific Gravity) เพื่อลดภาระในการแบกน้ำหนักต่าง ๆ ในการท่องเที่ยว เนื่องจากน้ำหนักของสัมภาระต่าง ๆ ที่นำไปท่องเที่ยวนั้นก็มากอยู่แล้ว ดังนั้นเครื่องหลังจึงไม่ควรมีย่านน้ำหนักมากนัก คือ ควรหาจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา
- 1.5 สามารถกันน้ำได้ (สะท้อนน้ำ) เนื่องจากในการเดินทางบางครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงฝนได้ เช่น การเดินทางบริเวณทุ่งหญ้าโล่ง ดังนั้นวัสดุที่ผลิตเครื่องหลังจึงควรกันน้ำได้ เพื่อป้องกันความเสียหายจากการเปียกฝนของสัมภาระ

ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์เลือกวัสดุที่ใช้ผลิตเครื่องหลัง

ชนิดของวัสดุ	คุณสมบัติ					
	ความยืดหยุ่นตัว	ความคงทนต่อแรงดึง	ความคงทนต่อการเสียดสี	มีน้ำหนักเบา	ความสามารรถในการกันน้ำ	รวมคะแนน
1. ผ้าใบ	3	3	3	1	1	11
2. ผ้าร่ม	3	3	2	4	3	15
3. ผ้าทอาสติก	2	3	2	1	3	11
4. ผ้าใบในลอน	3	4	3	3	3	16
5. ผ้าใบในลอนอาบนํ้ายา	3	4	4	3	4	18

4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

3.5.4.2 ส่วนโครง (Frame) เป็นส่วนที่ใช้ในการทรงรูปเครื่องหลัง เพื่อให้สามารถแบ่กระจายน้ำหนักของสัมภาระที่บรรจุลงบนเครื่องหลังลงสู่บริเวณหลัง ดังนั้นจึงควรมีคุณสมบัติที่สามารถคงรูปได้ดี ทนทานต่อแรงกระแทกไม่แตกหัก มีความอ่อนตัว สามารถค้ำค้ำได้ดี มีน้ำหนักเบา และสามารถผลิตได้ง่าย

ตารางที่ 13 ตารางวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุที่ใช้ทำส่วนโครง

ชนิดของวัสดุ / คุณสมบัติ	มีความอ่อนตัวสามารถ หักงอได้	สามารถคืนสภาพเดิมได้ และสามารถคงรูปได้	มีความแข็งแรง ทนแรง กระแทก	ผลิตได้ง่าย	คงทนต่อความชื้น	ราคาถูก	น้ำหนักเบา	รวมคะแนน
อลูมิเนียมแผ่น	4	3	3	3	4	2	3	22
อลูมิเนียมทอกกลาง	1	4	2	2	4	2	3	18
พลาสติกแผ่น	4	3	3	2	4	3	3	22
หนังสือพิมพ์	2	2	4	3	1	2	2	16
ไฟเบอร์กลาส	3	4	4	1	4	1	2	19

4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

3.5.4.3 ส่วนสายสะพาน เป็นส่วนที่ใช้ในการนำพาเครื่อง
หลังโดยการสะพานหลัง ใช้ยึกระหว่างเครื่องหลังกับผู้ใช้ สามารถแบ่งชนิดของส่วนประก
กอบเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

3.1 ส่วนแถบสายสะพาย ต้องรับแรงดึงได้ดี มีน้ำหนักเบา ไม่กุกกิม
น้ำ หรือหากเปียกน้ำแล้วแห้งไ้่ง่าย ทนทานต่อสภาพการใช้งาน โค้งงอได้ตามต้องการ

ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุที่ไร้ทำสายสะพาย

ชนิดของวัสดุ	คุณสมบัติ	รับแรงดึงได้	มีน้ำหนักเบา	ไม่กุกกิมน้ำ	ทนทานต่อการ ใช้งาน	โค้งงอได้	รวมคะแนน
1. แถบค้ายัดัก		4	2	1	2	4	13
2. แถบไนล่อนดัก		4	3	3	4	4	18
3. แถบหนัง		3	2	2	2	3	12
4. แถบหนังเทียม		2	2	2	2	4	12

4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

3.2 ส่วนรองรับ (Cushion) เป็นส่วนที่ใช้ในการรองรับการ
เสียดสีและแรงกดจากส่วนสะพายเพื่อการผ่อนคลายสูง มีความคงทนต่อการใช้งาน มีน้ำหนัก
เบา คงทนต่อความร้อนและแรงขีด

ตารางที่ 15 ตารางวิเคราะห์เลือกวัสดุที่ใช้ทำส่วนรองรับ

ชนิดของวัสดุ	คุณสมบัติ						ราคาถูก	รวมคะแนน
	ยึดหยุ่นตัวได้	มีความทนทาน	มีน้ำหนักเบา	มีความคงทนต่อความร้อน	มีความคงทนต่อแรงอัด			
1. Styro form	1	2	4	1	2	4	14	
2. ฟองยาง	3	3	3	2	3	3	17	
3. ฝ้ายวม	2	1	3	2	2	1	11	
4. Eva	4	4	3	3	4	3	21	
5. Urethane form	3	3	4	3	3	3	19	

4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

3.5.5 ความสัมพันธ์ของระยะมุมมองจากจุดต่อความสูงของผลิตภัณฑ์

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของตำแหน่งผู้ขับที่ยานพาหนะประเภทต่าง ๆ กับสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในยานพาหนะ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งและลักษณะของยานพาหนะนั้น ๆ ดังนี้

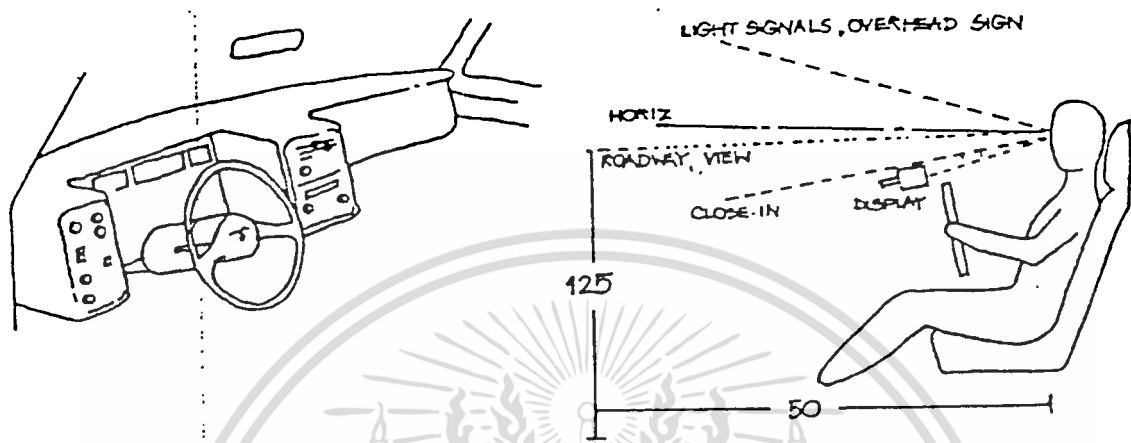
1) ยานพาหนะขนาดเล็ก

ผู้ขับที่นั่งอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่รถยนต์นั่งทั่วไป

*Human Factors Design Handbook, Wesley E. Noonson President,

man Factors Inc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

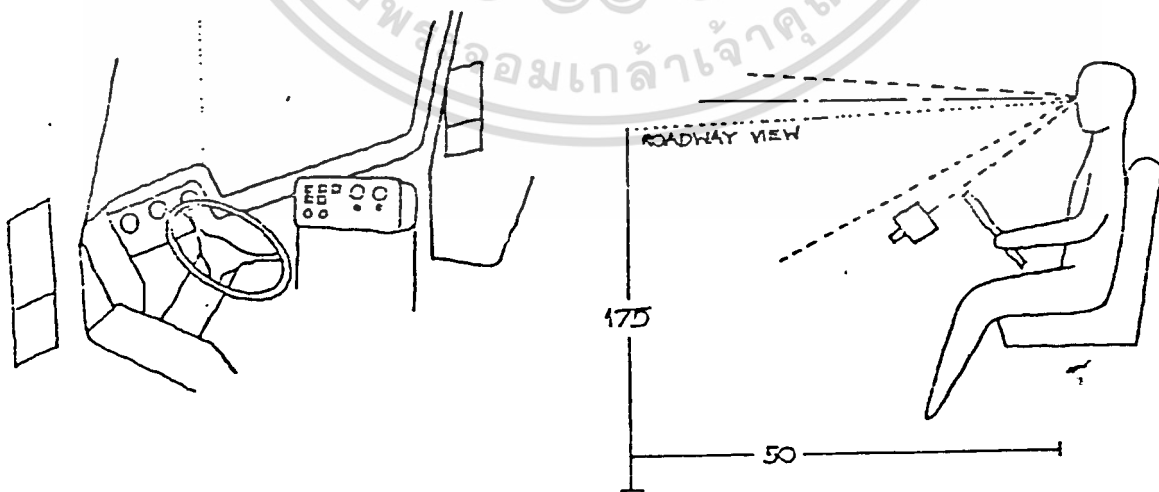


รูปที่ 34 แสดงการมองของผู้นั่งยานพาหนะขนาดเล็ก

2) ยานพาหนะขนาดใหญ่

ผู้ขับขี่จะนั่งอยู่ในระดับสูงไคน์เมตรรทุก รถโดยสาร

ประจำทาง



รูปที่ 35 แสดงการมองของผู้นั่งยานพาหนะขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ สายตาของผู้ขับขี่ หรือที่เรียกว่าความสนใจของผู้ขับขี่ต่อสภาพการจราจรในท้องถนน และรอบบริเวณนั้น โดยเฉพาะจะพุ่งไปข้างหน้าบนท้องถนน ทั้งนี้การออกแบบและจัดตำแหน่งของแผ่นสะท้อนแสงบนเครื่องหลัง ให้เหมาะสมกับมุมมองจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า

- ความสูงที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนที่สุด จากยานพาหนะขนาดเล็กในระยะ 50 เมตร คือ 125 cm.

- ความสูงที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนที่สุดจากยานพาหนะขนาดใหญ่ในระยะ 50 เมตร คือ 175 cm.

ในระยะที่ไกลขึ้นความสูงที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจะลดลงเรื่อย ๆ

หมายเหตุ ระยะเบรคปลอดภัยคือระยะ 50 เมตรขึ้นไป

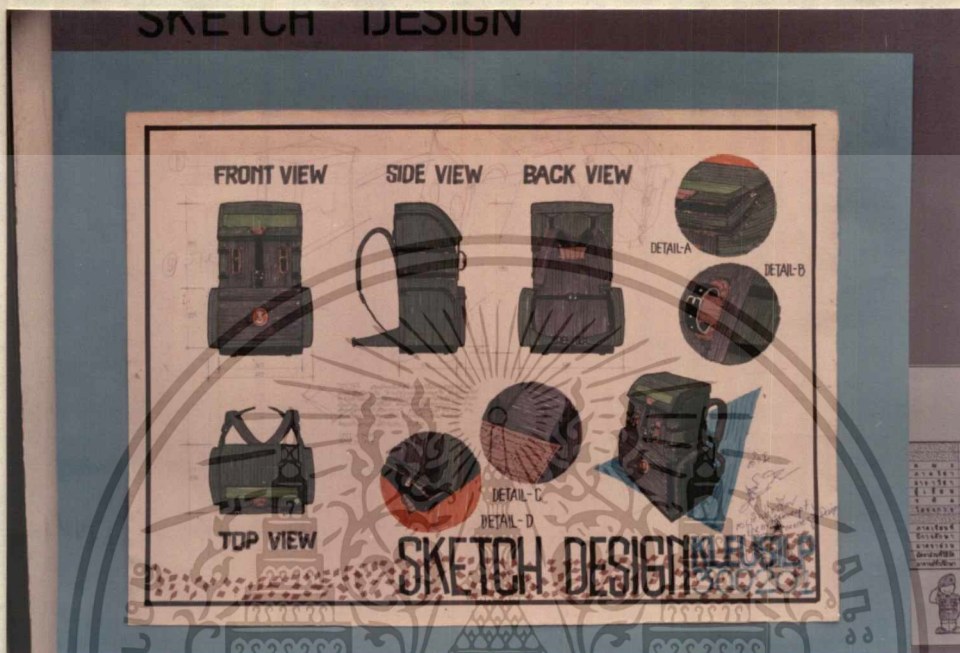
3.5.6 วิเคราะห์การใช้สีกับงานผลิตภัณฑ์

จากที่ได้ไปสอบถามถึงสิ่งที่ควรใช้กับเครื่องหลังของรถเกื่อนั้น กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับรถเกื่อนของประเทศไทย คือ อาจารย์สมใจ ภัทโรภาส หัวหน้างานตำรา สำนักงานคณะกรรมการบริหารรถเกื่อนแห่งชาติ และ รท.สันติ ยุวพุทธ ฝ่ายฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการบริหารรถเกื่อนแห่งชาติ ได้ให้คำตอบว่า ควรใช้สีของทหาร เพราะรถเกื่อนต้องมีการอบรม การฝึกกฎระเบียบของทหารมาเป็นแบบแผนอยู่แล้ว ซึ่งพอสรุปได้ก็คือ สีที่ใช้จึงควรเป็นสีเขียวทหาร กับสีน้ำตาลเหลือง

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

การพิจารณาแบบ

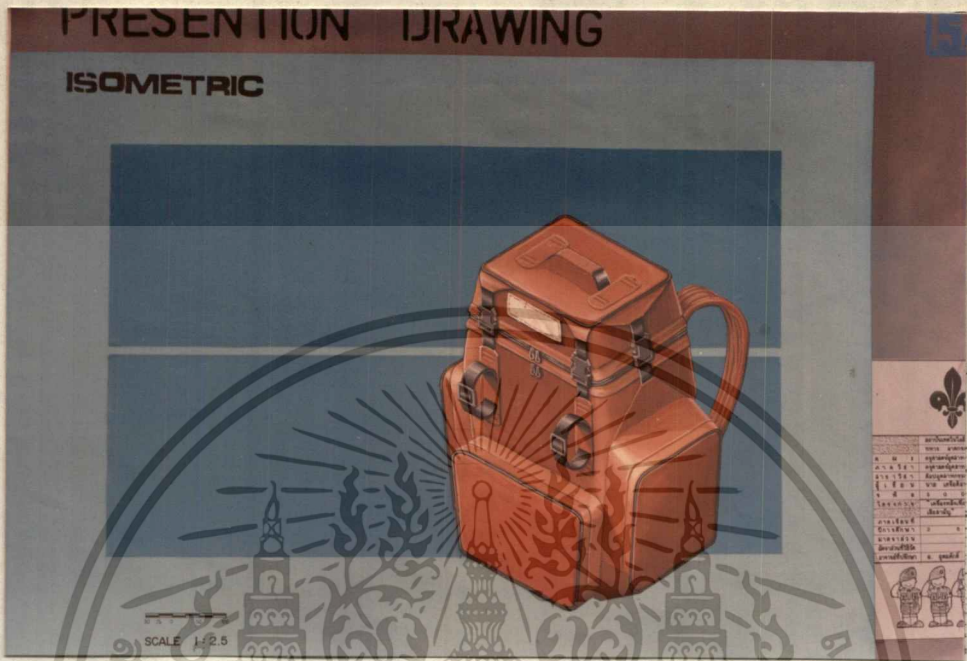


รูปที่ 36 ภาพร่าง

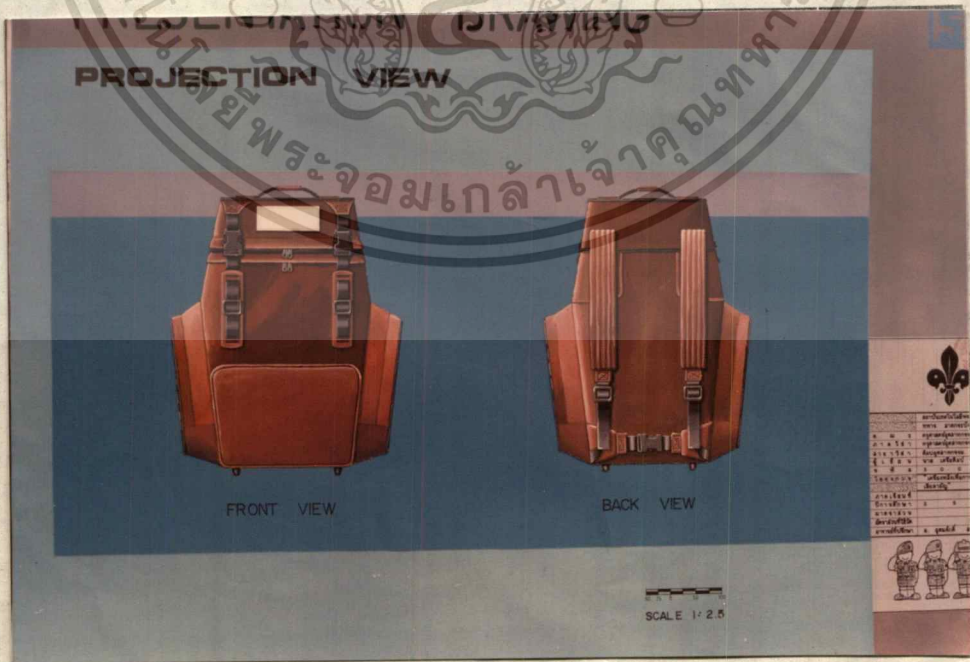


รูปที่ 37 ทัศนียภาพ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

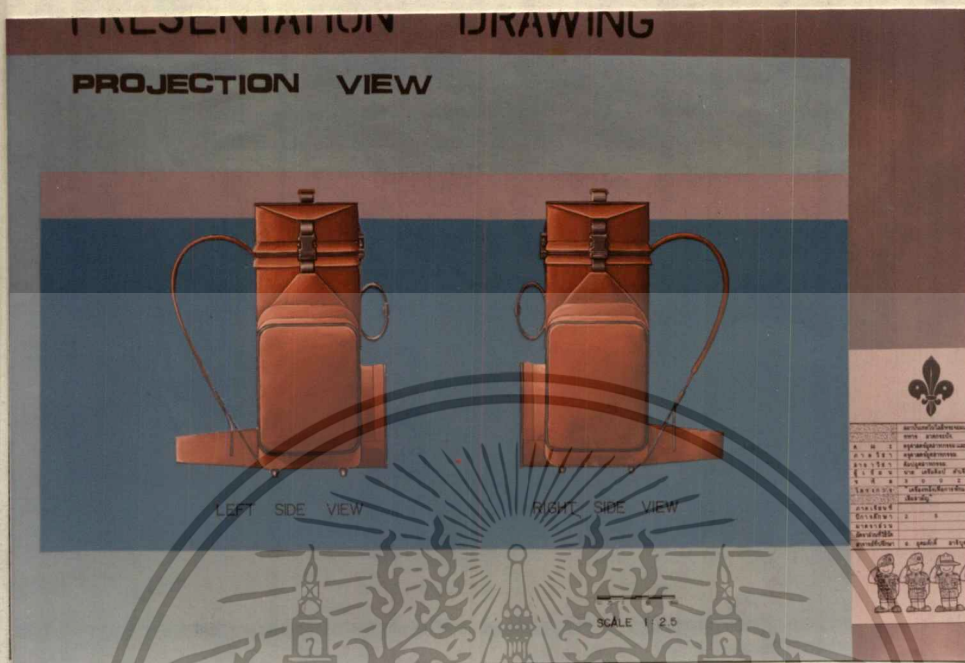


รูปที่ 38 ทักนึ่งภาพ 2

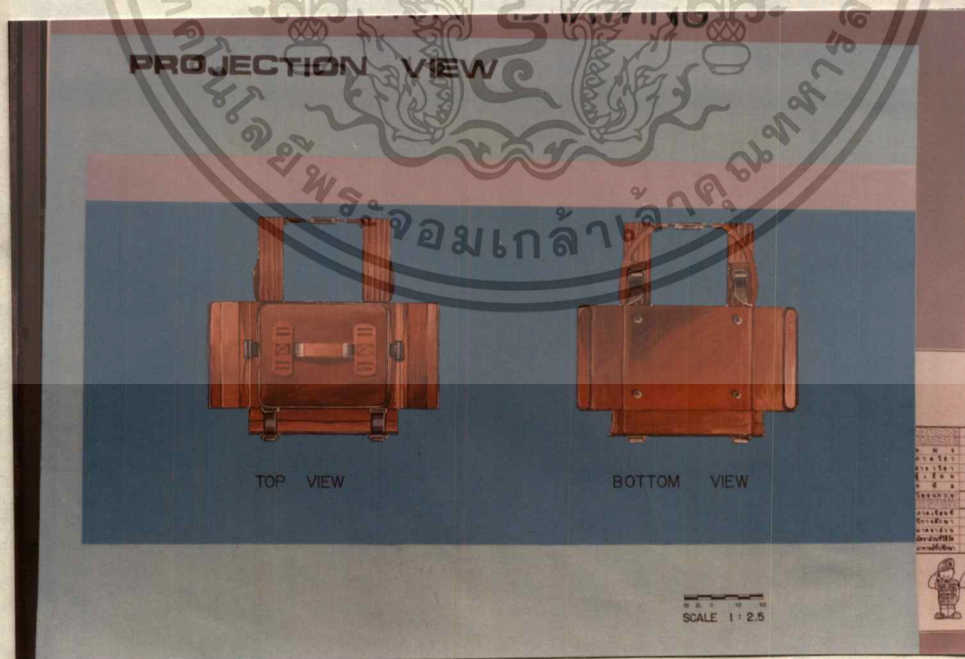


รูปที่ 39 ภาพผลตกที่หน้า, ค้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

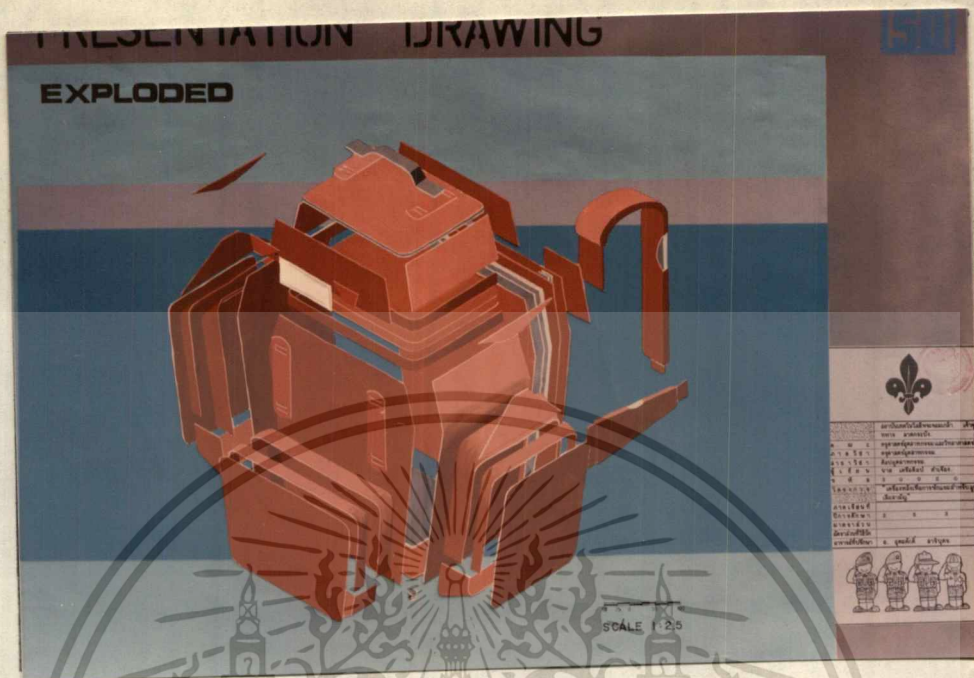


รูปที่ 40 ภาพผลิตภัณฑ์กระเป๋าข้างชาย, ข้างขวา

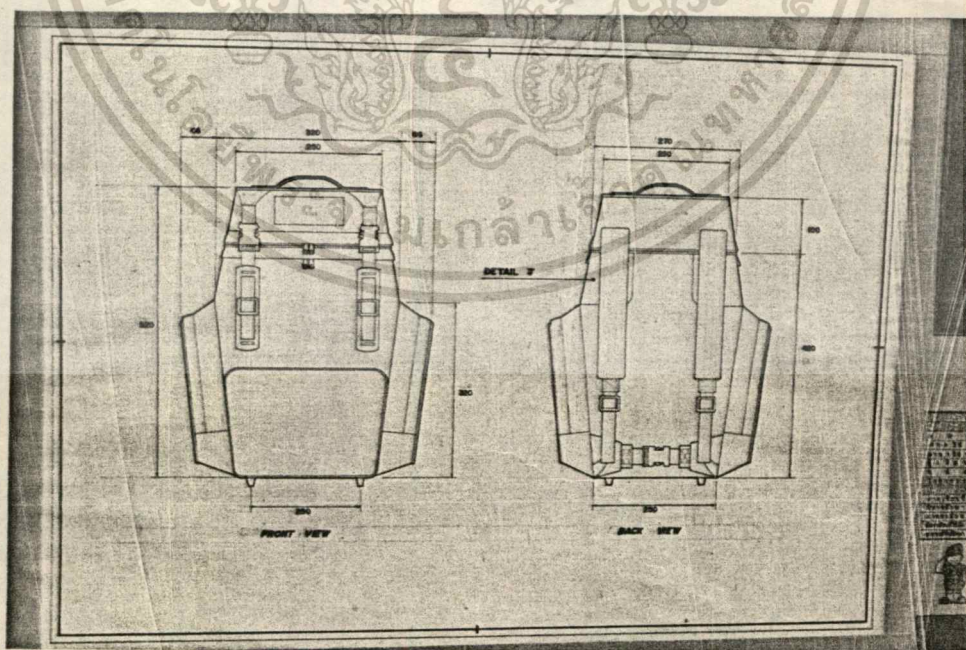


รูปที่ 41 ภาพผลิตภัณฑ์กระเป๋าบน, ด้านล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

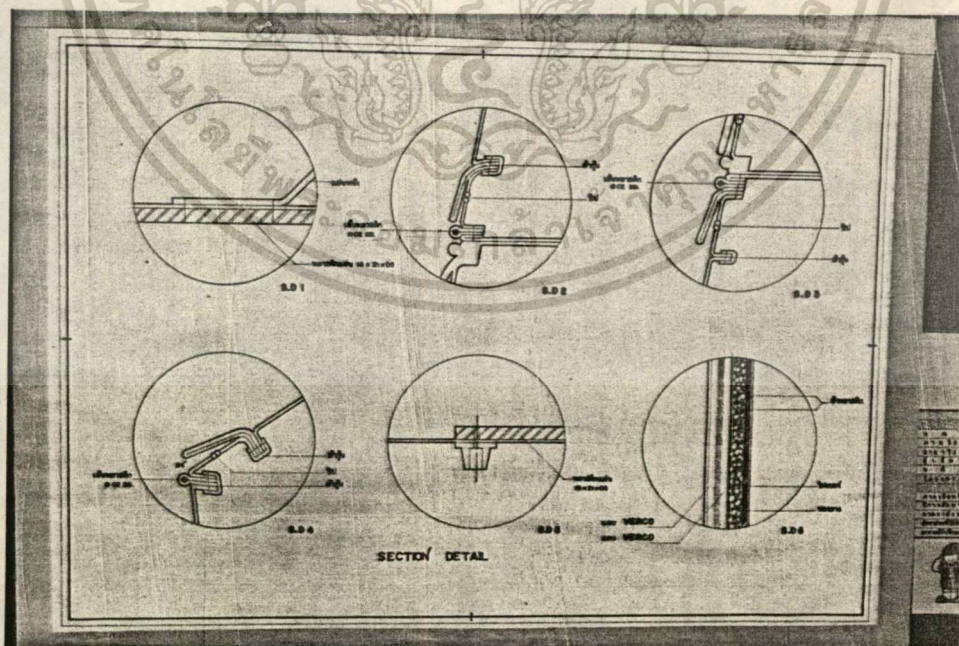
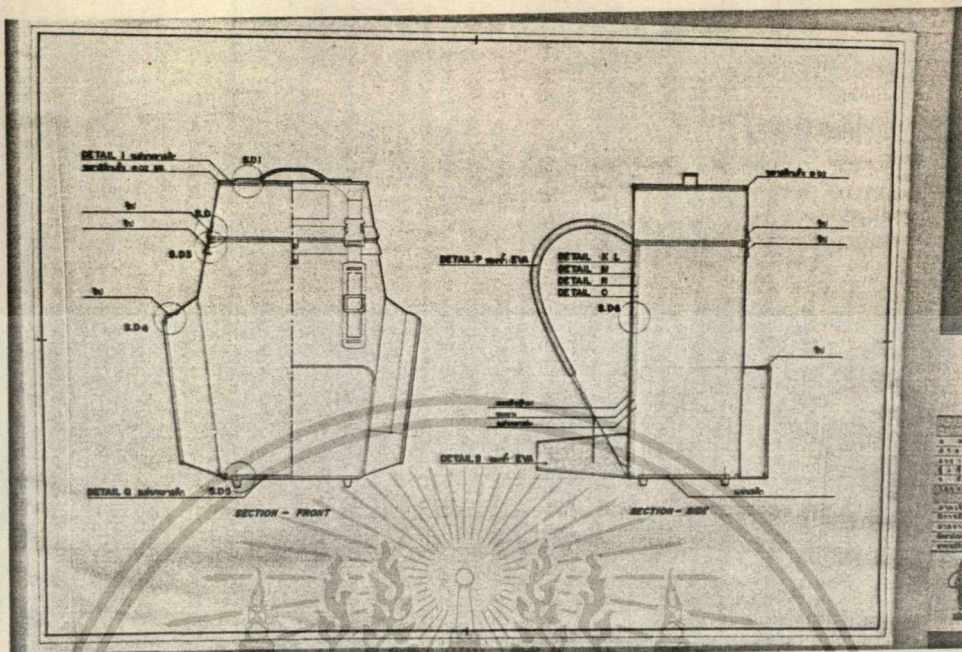


แบบแสดงรายการระเอียด
 รูปที่ 42 ภาพแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์



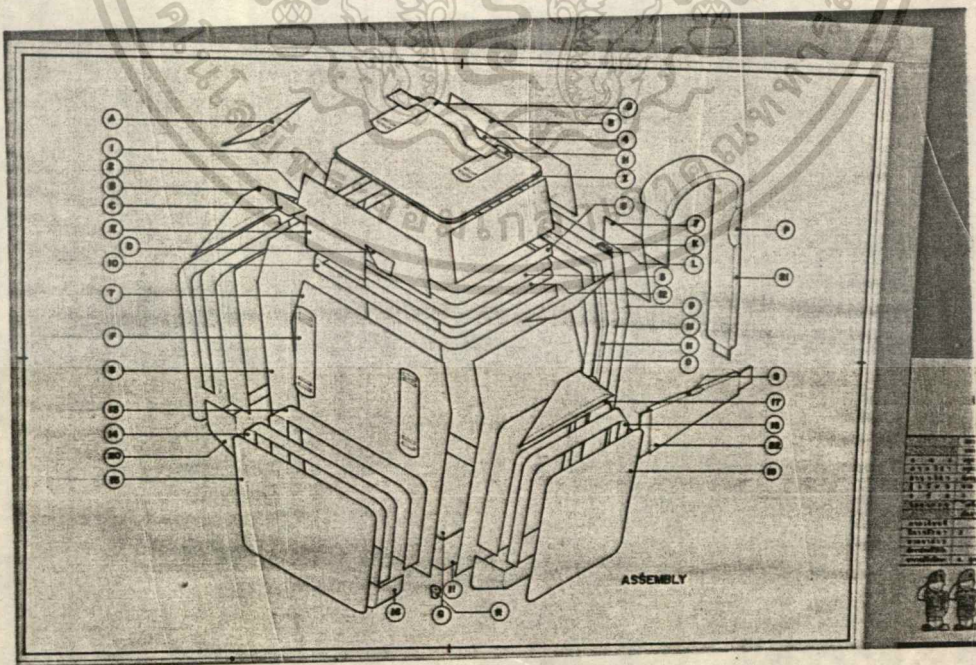
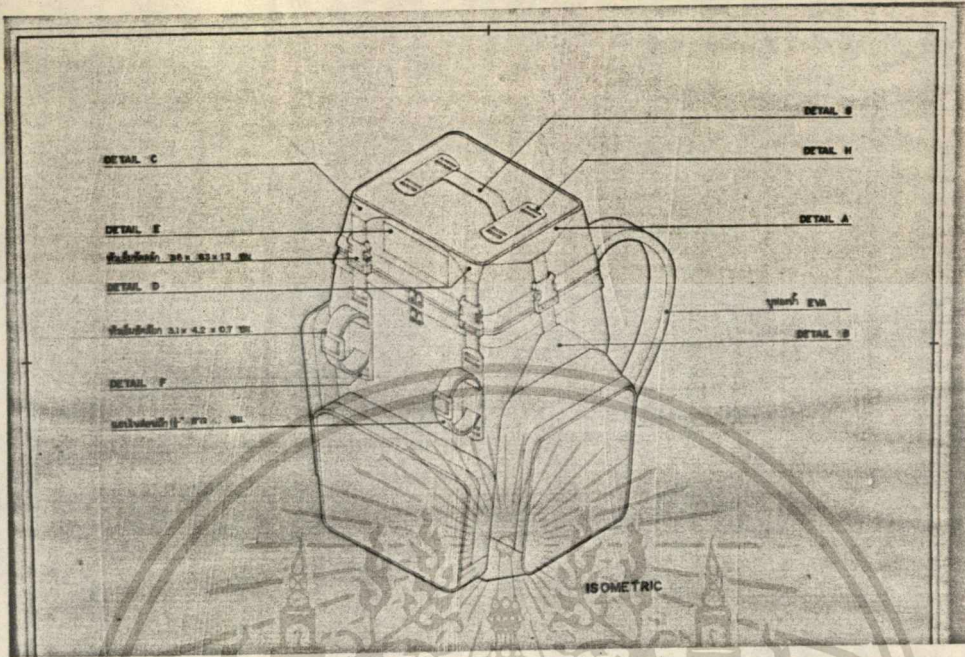
รูปที่ 43 ภาพด้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



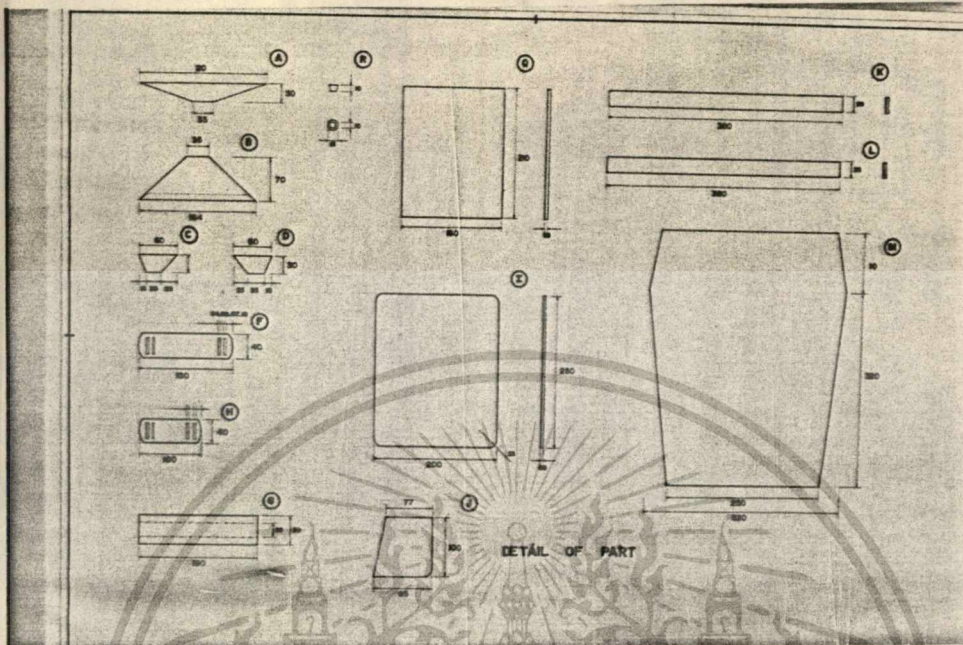
รูปที่ 47 ภาพตัด 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

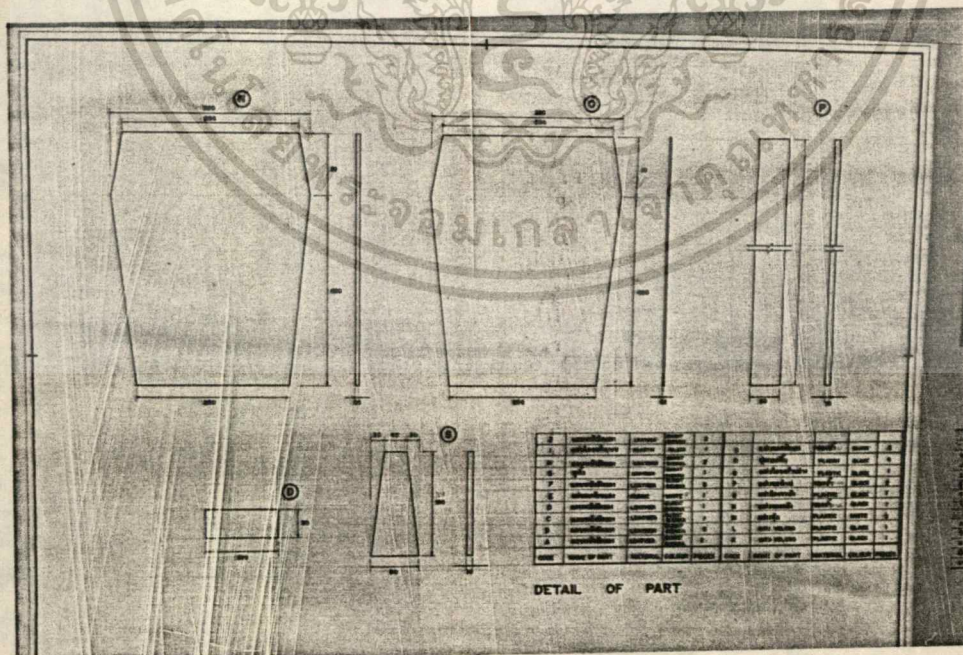


รูปที่ 49 ภาพแยกชิ้นส่วนชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

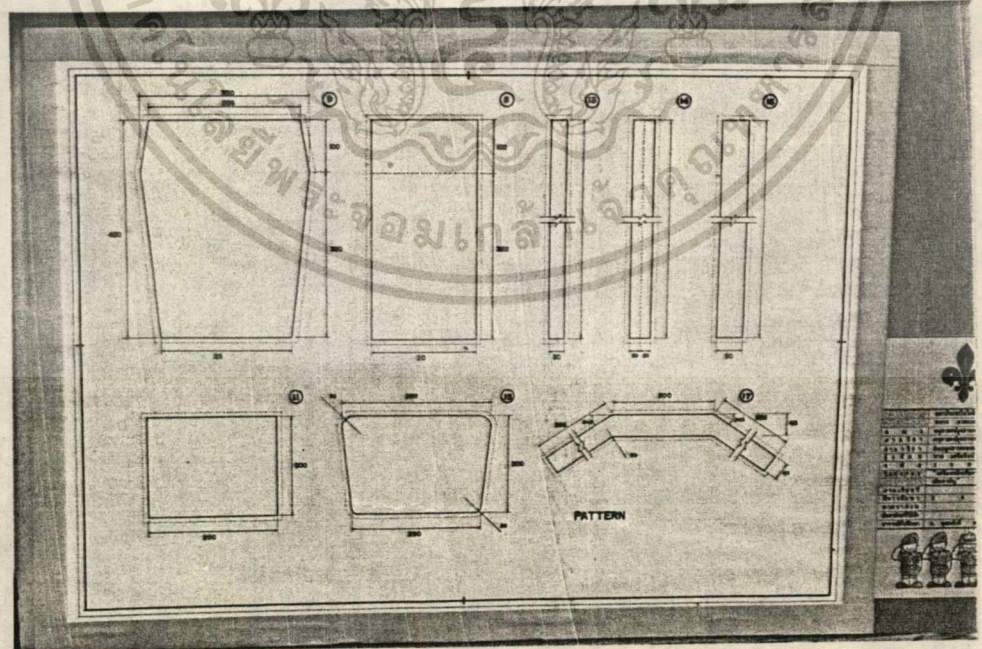
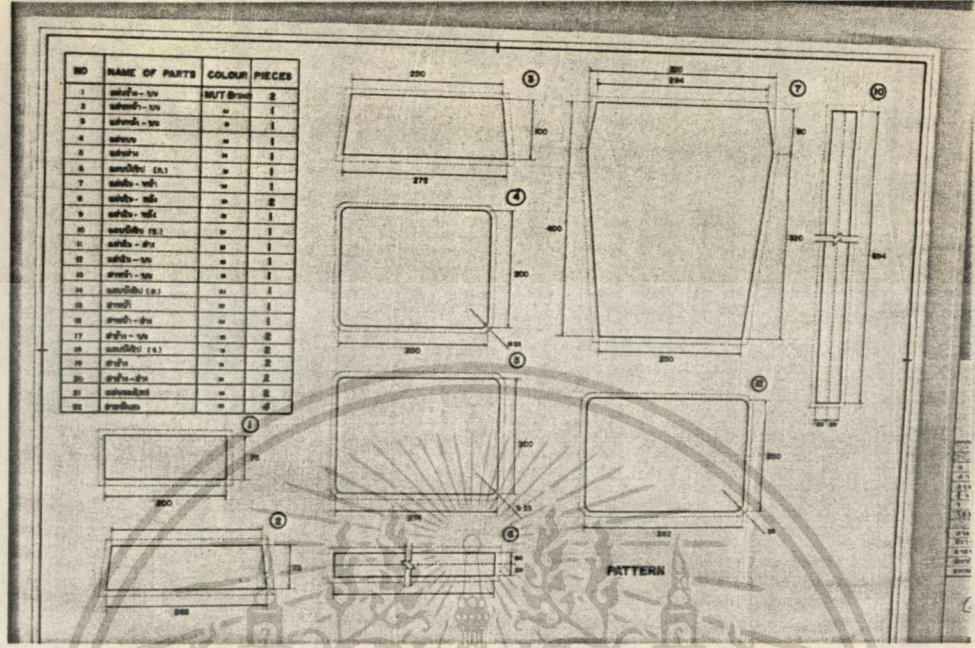


รูปที่ 50 ภาพรายละเอียดชิ้นงาน 1



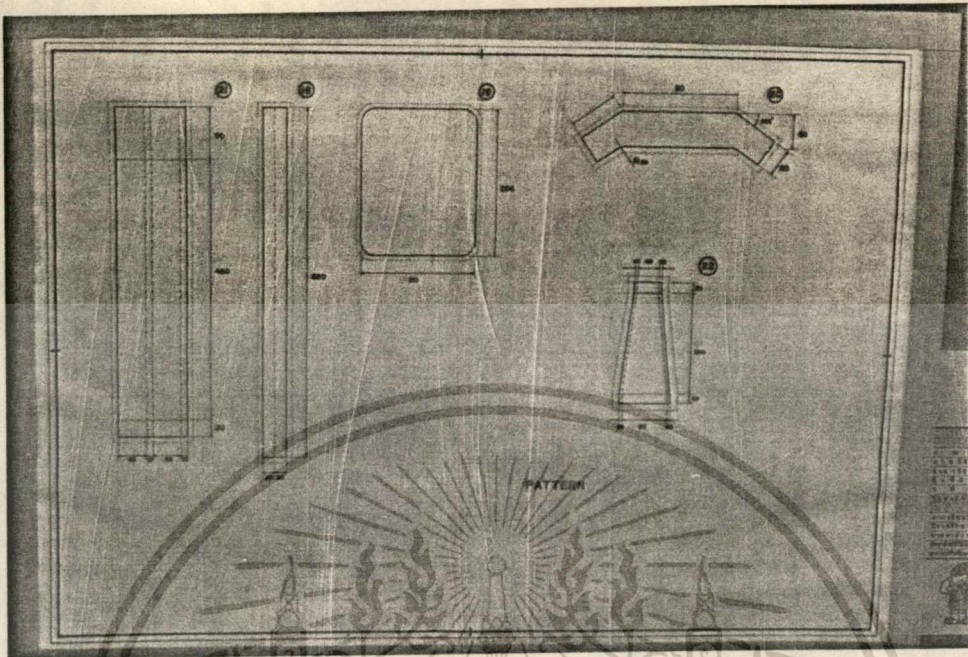
รูปที่ 51 ภาพรายละเอียดชิ้นงาน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 53 ภาพกลี่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานคนแบบ



รูปที่ 55 ภาพผลิตภัณฑ์ด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 56 ภาพผลิตภัณฑ์ที่ร้านช่างช้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 57 ภาพผลิตภัณฑ์หัตถ์งานช่างชาว



ภาพผลิตภัณฑ์หัตถ์งานช่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

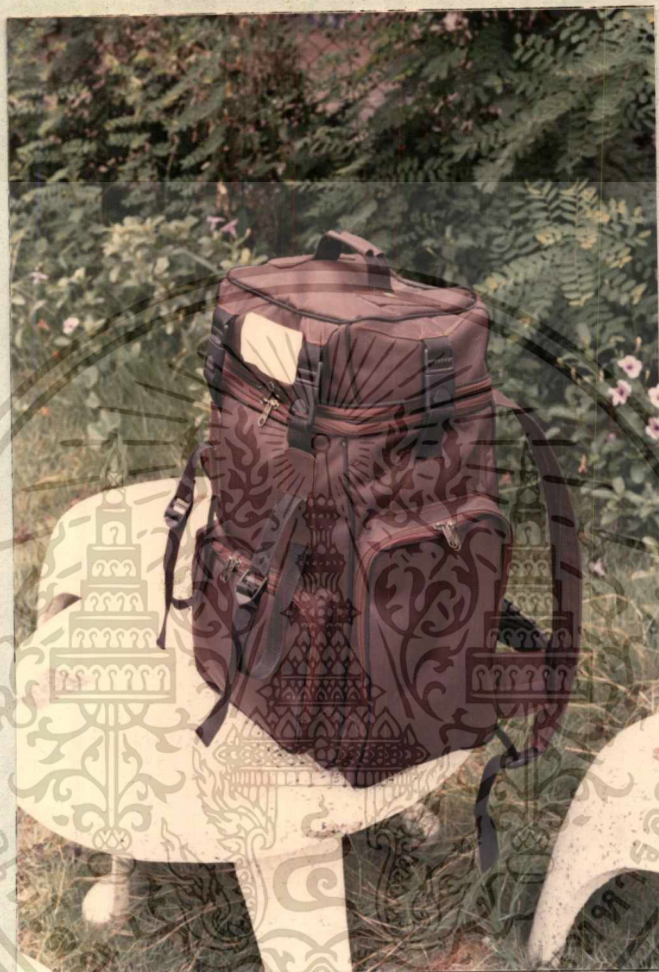


รูปที่ 59 ภาพผลิตภัณฑ์ค่านบน



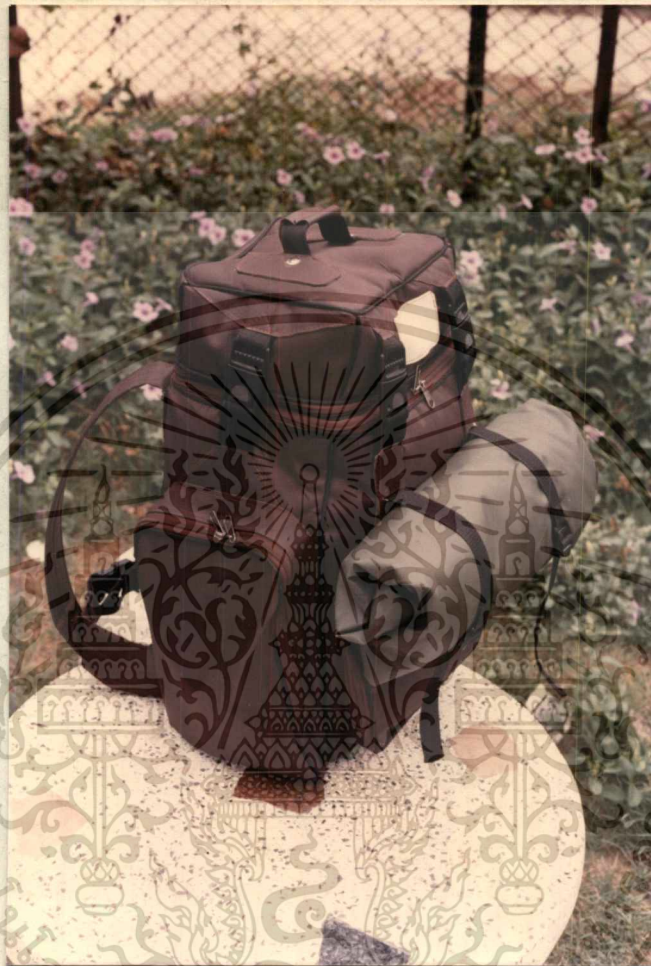
รูปที่ 60 ภาพผลิตภัณฑ์ค่านล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ซึ่งในเพื่อการศึกษาค้นคว้า... เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



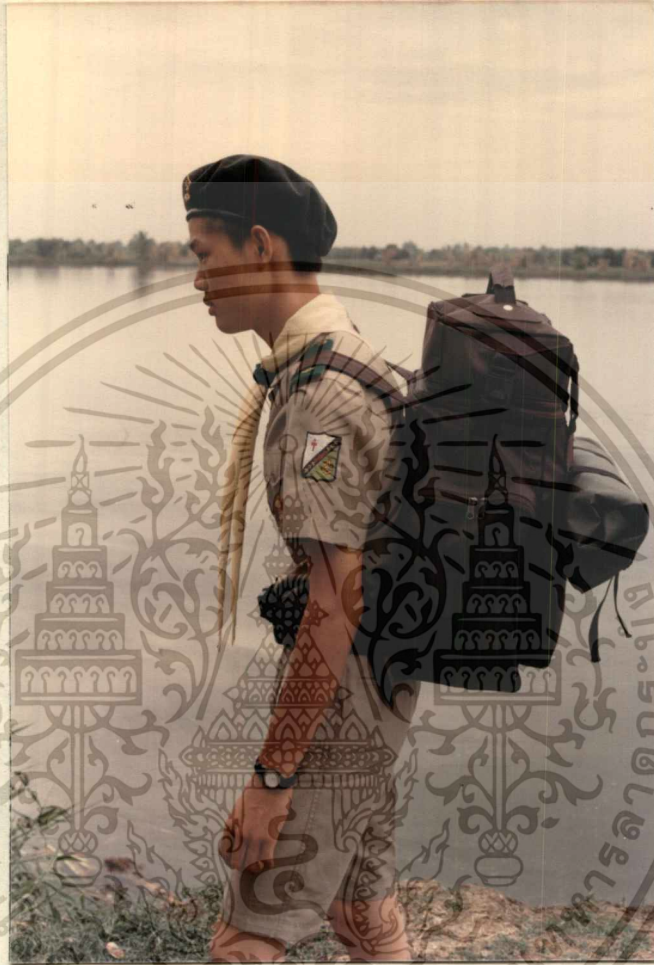
รูปที่ 61 หัตถ์นิยภาพผลิตภัณฑ์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



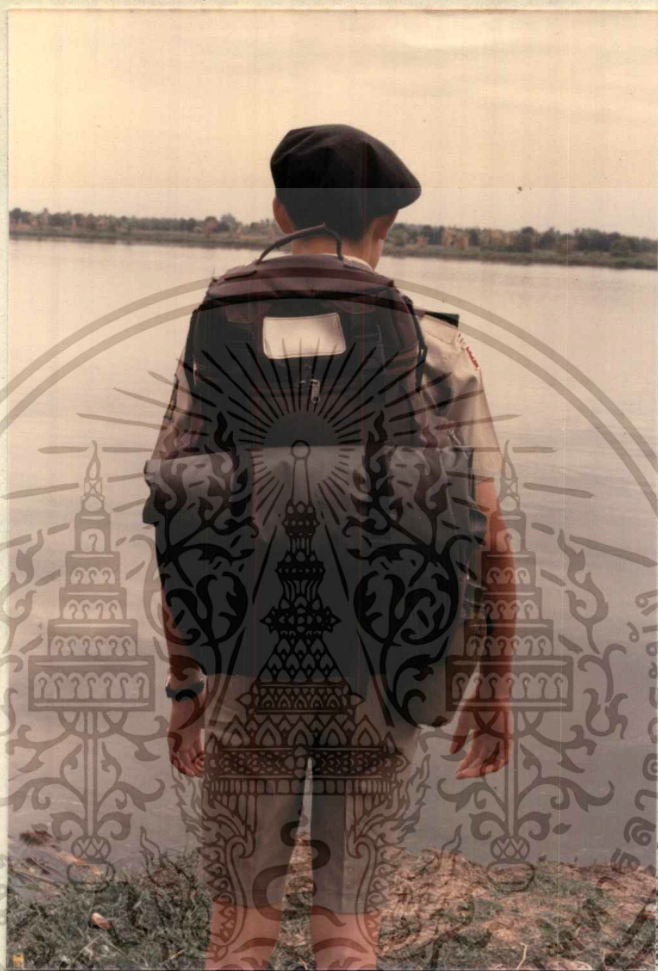
รูปที่ 62 หัตถ์นิยภาพผลิตภัณฑ์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



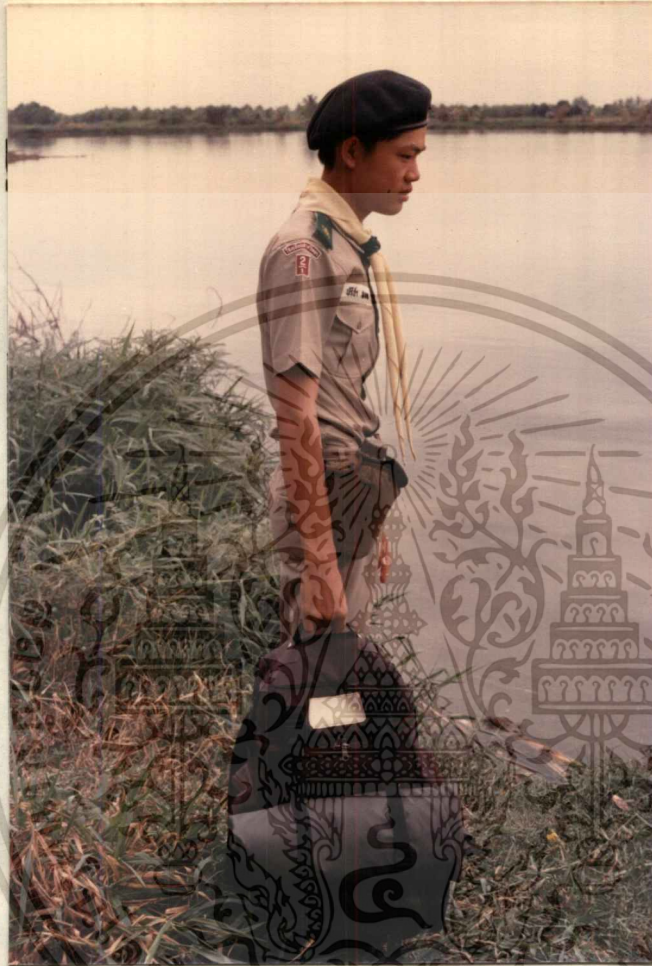
รูปที่ ๐3 หักนียบภาพการสะพายหลังคานช้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 64 หักนียภาพกว๋รสะพายหลังถ่านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 65 หัตถ์นิยภาพกรหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบเครื่องหลังเพื่อการเข้าถ่ายหักแรมสำหรับลูกเสือวิสามัญ
2. 1 กับลูกเสือวิสามัญต่อ 1 คน
3. อำนวยความสะดวกและส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าวิชาลูกเสือ
4. เป็นเครื่องหลังที่บรรจุสมภาระใดหอดตามความต้องการในการเดินทางเข้าถ่ายหักแรมแต่ละครั้ง
5. การพกพาทำได้ทั้งสะพายหลังและหิ้ว
6. แบ่งแยกสมภาระต่างๆ ได้ตามการใช้งานก่อนหลัง
7. วัสดุที่นำมาใช้ผลิตมีขายตามท้องตลาด

ลูกเสือวิสามัญจะมีอายุตั้งแต่ 17-25 ปี แต่ละกองมีลูกเสือ 10-60 คน แต่ละกองจะแบ่งออกเป็นหมู่ โดยมีนายหมู่และรองนายหมู่อีก 1 คนต่อลูกเสือวิสามัญ

4-6 คน ลูกเสือวิสามัญจะเดินทางเข้าถ่ายหักแรมครั้งละไม่ต่ำกว่า 3 คืน 4 วัน

เครื่องแต่งกายของลูกเสือวิสามัญ

- หมวกเบเรต์สีเขียว มีตราคณะลูกเสือแห่งชาติประดับ
- อินทรีบนูสีเขียว
- พู่�่องสีแดง เลือคนก
- เครื่องแบบสีทากีเหมือนลูกเสือประเภทอื่นๆ

รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยออกแบบ จะเป็นเครื่องหลังที่ใช้สะพายหลังและหิ้วได้ ตามสภาพการณ์ จะแบ่งช่องบรรจุสมภาระต่างๆ เป็นส่วนๆ ตามลำดับความสำคัญการใช้งาน ก่อนหลัง เป็นเครื่องหลังที่สามารถกันน้ำได้ ส่วนโครงของเครื่องหลังจะเป็นโครงภายใน ตัวโครงทำจากพลาสติกแผ่นหุ้มด้วยฟองน้ำแยกชิ้นส่วนจากตัวเครื่องหลัง แต่สามารถประกอบกันได้ด้วยแถบตีนตุ๊กแก เป็นเครื่องหลังที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ตัวเครื่องหลังจะมีขนาดกว้าง 44 ซม. หน้า 20 ซม. และสูง 52 ซม. สีของเครื่องหลัง

เอกสารนี้เป็นสินค้าลิขสิทธิ์ เนื่องจากเป็นลิขสิทธิ์ของลูกเสือค้นคว้าหนักของเครื่องหลังก่อนบรรจุสมภาระจะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนัก 0.65 กิโลกรัม หลังบรรจุสัมภาระจะหนักประมาณ 10 - 11 กิโลกรัม

ประโยชน์และข้อดีที่ได้จากผลงานการออกแบบชิ้นนี้ สามารถใช้งานได้จริงมีลักษณะการใช้งานของสัมภาระแยกเป็นสัดส่วนก่อนหลัง การบรรจุสัมภาระก็สามารถบรรจุสัมภาระใต้อินจำนวนที่เพียงพอต่อการเช่าถ่ายพิกแกรมในแต่ละครั้ง วัสดุที่นำมาใช้มีความทนทาน การบำรุงรักษาทำความสะอาด มีขนาดสัดส่วนรูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมกับหลักสรีระของร่างกายคน มีความทนทานต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ กันแดดกันฝนได้ดี

สรุปวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำการแก้ไขปัญหาคำถามต่างๆที่คนหลายๆคน แต่ก็ยังมีบางจุดที่เป็นปัญหา สมควรที่จะต้องมีการแก้ไขเพิ่มเติมต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ช่วงระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์สั้นไป จึงอาจจะบกพร่องทางด้าน การเก็บรายละเอียดของงาน ทำให้งานออกมาไม่ดีเท่าที่ควร
2. ส่วนที่จะต้องปรับปรุงต่อไปคือ ลักษณะการพกพาเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆด้วย
3. มีลักษณะการบำรุงรักษาเพิ่มเติมได้ ในลักษณะเกิดการเสียหายในระหว่างการเดินทาง
4. ควรคำนึงถึงส่วนยึดข้อต่อต่างๆว่าทนกับแรงดึง แรงอัด ไต้มากแค่ไหน เหมาะแก่การใส่ประกอบการส่วนสัมภาระส่วนนั้นๆหรือไม่
5. การออกแบบพัฒนาเพิ่มเติมควรเพิ่มจุดรัดสายสะพายบริเวณกึ่งกลางหน้าอกกับหลัง เพื่อที่จะช่วยกระจายน้ำหนักเครื่องหลังไปสู่ส่วนรองรับน้ำหนักหัวถึงกัน และควรออกแบบสัญลักษณ์ของลูกกุญแจแห่งชาติลงบนตัวผลิตภัณฑ์

บรรณานุกรม

คณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ, คณะอนุกรรมการลูกเสือฝ่ายฝึกอบรมแห่งชาติ,
สำนักงาน. คู่มือการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือวิสามัญขั้นความรู้ขั้นสูง
กาญจนบุรี : สหภาพการพิมพ์, 2526

คณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ, สำนักงาน. ข้อบังคับคณะลูกเสือแห่งชาติ ว่าด้วย
การปกครองหลักสูตรและวิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2529

"คู่มือการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ ขั้นความรู้ทั่วไป" อิศำเนา
เผด็จ นิสิตคุณากร. เครื่องหลังเพื่อการทัศนกรรมสำหรับนักท่องเที่ยวไทย, วิทยานิพนธ์
ศด.บ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2528

เพทาย อมาตยกุล. คู่มือการอยู่ค่ายพักแรม ม.ป.ท., ม.ป.ป.
อดุล สุวรรณยศ. การเดินทางไกลและแรมคืนของลูกเสือ กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2528

อภิชาติ เกษะภิญโญ. การออกแบบทัศนธาตุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเข้าค่าย
พักแรมลูกเสือวิสามัญรุ่นใหญ่, วิทยานิพนธ์ ค.อ.บ. สถาบันเทคโนโลยี-
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2528

อาชีวศึกษา, กรม. งานชุมนุมลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญ สุโขทัย : เพ็ญวัฒนา,
2527

Woonson, Wesley E. Human Factors Design Handbook. New York : Whitney
Library of Design, 1979.

Julius Pancro and Martin Zelnik. Human Dimension & Interior Space.
New York : The Kingsport Press, 1981.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ผ้าใบ

ผ้าใบ หมายถึง ผ้าฝ้ายที่ทอแบบลายซีก (Plain Weave) มีเนื้อแน่นและแข็งแรง มีน้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200-1,700 กรัม เส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งที่ไร้อาจเป็นเส้นด้ายเดี่ยวหรือหลายเส้นควบกัน (Doubled Yarn) หรือตีเกลียวกัน (Twisted Yarn)

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผ้าใบมีดังนี้คือ

1. มีเนื้อแน่นและแข็งแรง
 2. มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับผ้าชนิดอื่น คือ น้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200-1,700 กรัม
 3. ทนต่อการฉีกขาดและแรงดึง ซึ่งความคงทนขึ้นกับขนาดเส้นด้ายและสายทอ
 4. เมื่อนำมาเย็บประกอบเข้ารูปทรงเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แล้วจะมีความคงรูป
 5. มีการตกแต่งย้อมสีได้หลากหลาย สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง
- ผ้าใบได้ถูกนำไปใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่ต้องการความคงทนแข็งแรง หรือการรับน้ำหนัก เช่น เก้าอี้ผ้าใบ กระเป๋าผ้าใบ ถุงผ้าบรรจุของ ฯลฯ นับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมมาอย่างหนึ่ง แต่มีข้อเสียคือ สีมักจะซีดลงไปเมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเล็ต

ผ้าพลาสติก

ผ้าพลาสติก มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังเทียมชนิด Pvc Leather Cloth แต่จะแตกต่างตรงที่ผ้าพลาสติกนั้นประกอบด้วยวัสดุผ้าเป็นหลัก ส่วนหนังเทียมนั้นประกอบด้วยวัสดุหนังเทียมเป็นหลัก

ผ้าพลาสติก ผลิตขึ้นโดยขบวนการ 2 วิธีร่วมกัน โดยการนำผ้าชนิดต่าง ๆ อาจเป็นผ้าซีกเส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าดกก็ได้ แล้วนำพลาสติกเหลวมาเคลือบผิวเพื่อป้องกันมิให้หกและยับ ทั้งยังเป็นการเสริมความแข็งแรงทนทานของผ้าอีกด้วย ซึ่งมีการเคลือบเพียง

บาง ๆ น้ำสามารถซึมผ่านได้เพียงเล็กน้อย หรือเคลือบหนา ๆ จนสามารถกันน้ำได้ ซึ่งกรรมวิธีทั้งกล่าวนี้นี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "การทกแต่งผ้า" แบ่งเป็น 2 วิธีด้วยกันคือ

1. ใช้ในลักษณะผงแห้งอัดที่คยมนผ้ารองพื้น
2. ละลายให้เป็นของเหลวแล้วพ่น

คุณสมบัติโดยทั่วไป คือ อ่อนนุ่มไปมาได้เช่นเดียวกับผ้า ไม่ชุ่มน้ำ ผิวเรียบ ไม่ไคร่เปื้อนง่าย สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง

ผ้ารม

ทอมาจากเส้นใยโพลีเอไมด์ (ไนลอน) หรือพวกโพลีเอสเตอร์ล้วน มีด้วยกันทุกสี เหนียวทนทานดี ทนต่อความร้อน แสงแดด อายุใช้งานนาน มีน้ำหนักที่เบา เมื่อใช้ไปนาน ๆ ไม่มีการเกิดรอยแตก ผ้ารมมีด้วยกัน 2 แบบคือ

-แบบสะท้อนน้ำ ซึ่งกาบน้ำตกมาถูกจะสะท้อนออกไป แต่ก็มีบางส่วนตกค้างอยู่เมื่อสะท้อนไปนาน ๆ น้ำจะค่อย ๆ ซึมเป็นเม็ดเข้ามา

-แบบกันน้ำ โดยปกติมี น้ำหนัก 69 กรัม/ตารางเมตร ทนแรงดึงใต้น้ำน้อยกว่า 510 นิวตันในแนวค้ำยพุ่ง และ 550 นิวตันในแนวค้ำยยืน สามารถทนแรงกันน้ำที่เพิ่มขึ้น 10 - 0.5 ซม./นาที ใต้น้ำน้อยกว่าระดับน้ำถึง 20 เซนติเมตร

ผ้าใบไนลอน

เป็นผ้าใบที่ทอจากเส้นใยไนลอน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเหนียว ทนทาน และมีน้ำหนักเบา ไม่ดูดซับน้ำ ซึ่งเมื่อนำเอาเส้นใยไนลอนนี้มาทำการทกเป็นผ้าใบ จะทำให้มีคุณสมบัติดังนี้คือ

1. มีสีสันทนมากหมายตามความต้องการ และสีไม่ตก
2. มีความเหนียวมากกว่าผ้าใบธรรมดา
3. มีความต้านทานรอยฉีก และการเสียดสี ต้านทานการถูกเก็บหมักหมมนาน ๆ ได้เป็นอย่างดี
4. มีน้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีความสิ้นน้ำไค้ ไม่ถูกซึมน้ำเมื่อเปียกน้ำจะแห้งเร็ว ฉะนั้นเมื่อซักผ้าแล้วไม่จำเป็นต้องตากแดด

ผ้าใบในลอนอาน้ำยา

เมื่อผ้าใบที่มีการทอขึ้นมาเหมือนผ้าใบในลอน เพียงแค่เส้นเป็นเส้นใยในลอนที่ผ่านการผสมสารเคมี แต่มีคุณสมบัติเบื้องต้นเหมือนกับผ้าใบในลอน ซึ่งเมื่อทอเป็นผ้าใบในลอนแล้ว จึงนำมาทำการเคลือบสารเคมี ซึ่งสารเคมีที่เคลือบหรืออานี้จะมีคุณสมบัติช่วยให้ผ้าใบในลอนมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ซึ่งแล้วแต่สารเคมีที่เคลือบ เช่น ในการใช้สำหรับงานที่ต้องการความทนทานและกันน้ำ มักจะเคลือบด้วยซิลิโคน และโพลียูเทน ซึ่งทำให้ผ้าใบในลอนชนิดนี้มีความทนทานและกันน้ำไค้เป็นอย่างดี

อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม

อลูมิเนียม

อลูมิเนียมมีว่าเป็นโลหะที่มีผู้นิยมใช้กันมาก เพราะเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา และไม่เป็นสนิม การศึกษาถึงอลูมิเนียมนั้น เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาเลือกใช้ในการออกแบบ เนื่องจากวัสดุอลูมิเนียมมีคุณสมบัติบางประการที่เหมาะสมกับการออกแบบ เช่น น้ำหนักเบา สามารถทนแดดให้มีสีสรรสวยงาม ฯลฯ

คุณสมบัติโดยทั่วไปของอลูมิเนียมมีดังนี้คือ

1. เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา
2. โลหะผสมบางอย่างของอลูมิเนียมมีความแข็งแรง เช่น เหล็กเหนียว ธรรมชาติมีคุณสมบัติในการคักโค้ง บิดงอไค้ได้อย่างดี
3. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ
4. ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือและสารพิษปรากฏอยู่
5. อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่นำไฟฟ้าและความร้อนที่ดี
6. อลูมิเนียมเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็นสื่อแม่เหล็ก
7. สามารถทำเป็นรูปต่าง ๆ ไค้ เช่น แผ่น เส้นพรอยด์ ฯลฯ ไค้ไค้ยวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การขอ วิก ซินรูป บั้มกิง กลึงคกแก้งไค้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมา

ประวัติผู้ให้กำเนิดลูกเสือ

เด็กชายผู้กำพร้าบิดา

โรเบิร์ต สตีเฟนสัน สโมธ เบเคน โทเอลล์ ถือกำเนิดที่บ้านในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2399 เป็นบุตรของศาสตราจารย์ เอช. จี. เบเคน โทเอลล์ ศาสตราจารย์ของมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด กับ นาง เฮนเรตต้า เกรช สโมธ ซึ่งเป็นธิดาของนายพลเรือเอก วิลเลียม สโมธ แห่งราชนาวิกอังกฤษ เขาเป็นบุตรคนที่ 8 ในจำนวนพี่น้องทั้งหมด 10 คน ศาสตราจารย์ เบเคน โทเอลล์ ถึงแก่กรรมเมื่ออายุได้ 64 ปี ขณะที่ โรเบิร์ต เบเคน โทเอลล์ มีอายุ 3 ปี พี่น้องคนอื่น ๆ ก็ยังมีอายุไม่มาก ทุกคนจึงต้องตกเป็นภาระของนาง เฮนเรตต้าแม่ผู้เดียว

ลูกกำพร้าผู้โชคร้าย

แม้ว่าบิดาของ พ. -พี. จะถึงแก่กรรมเมื่อ พ. -พี. อายุได้เพียง 3 ปี และต้องอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของมารคาคามล่าทั้งแม่ผู้เดียว แต่ก็นับว่า พ. -พี. และพี่น้อง อีก 6 คน (เสียชีวิตทั้งแม่ยังเด็กเสีย 3 คน) เป็นเด็กที่โชคร้าย เพราะมีมารคาที่ประเสริฐยิ่ง นางเอาเรียคก้า สโมธ ได้อบรมบุตรชายหญิงอย่างดีเยี่ยม เป็นผู้สอนเลข วาดเขียน การอ่านและการเขียนเบื้องต้นให้แก่ บี. -พี. ด้วยตนเอง และได้อยู่ดูแลทุก ๆ อย่างใกล้ชิด ถึงแก่กรรมเมื่ออายุได้ 90 ปีเศษ

คุณงามความดี

บี. พี และพี่น้องมักจะมีโอกาสไปพักผ่อนที่บ้านของพลเรือเอกเฮนรี สโมธ ซึ่งเป็นตาในวันหยุดเสมอ ๆ และคุณตาก็ได้ให้ความเมตตาแก่หลาน ๆ ทุกคนในฐานะที่ บี. -พี. มีอายุน้อยและชอบการเล่นที่มีการแข่งขัน คุณตาจึงสอนให้ตีควายน้ำ เล่นสเก็ต ซี่มา และสอนให้รู้จักดูแลเวลาด้วยการวัดแดด สอนให้รู้จักการดูดาวซึ่ง บี. -พี. ก็ตั้งใจฝึกหัดและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้คุณตาเพิ่มความชื่นชมรักใคร่มากยิ่งขึ้น

ผู้มีพรสวรรค์

นอกจากการว่ายน้ำ ซ้อมา การเล่นสเก็ต การตกวาวและการฝึกแตกที่ดูตาสอนให้ และ บี.-พี. สามารถทำได้แล้วสิ่งที่ บี.-พี. ทำให้ได้ก็เป็นพิเศษอีกสองอย่างก็คือ การสเก็ต ภาพซึ่งสามารถสเก็ตไค้ดนักทั้งมือซ้ายและมือขวา สเก็ตไค้เร็วและสวย อีกอย่างหนึ่งก็คือ การทำเสียง เลียนเสียงร้องของสัตว์ต่าง ๆ บี.-พี. สามารถทำเสียง เลียนเสียงสัตว์ต่าง ๆ ได้หลายชนิดจนทำให้เป็นที่ขบขันของพี่น้องอยู่เสมอ ขณะที่ บี.-พี. ทำเสียง เลียนเสียงสัตว์ให้พี่นักเรียนท้ออย่าง

บี.-พี. เรียนหนังสืออยู่กับบ้านจนถึงอายุ 11 ปี จึงถูกส่ง เข้าเรียนในโรงเรียนประจำชื่อ โรสฮิลล์ เรียนอยู่ที่นั่น 2 ปี ได้มีโอกาสเรียนการเล่นเปียโน เป็นนักเรียนที่ครูรักและได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ที่มีความมานะอดทน เอาใจใส่ในการเรียน และเป็นผู้ชักนำให้นักเรียนคนอื่น ๆ ประพฤติดีตามไปด้วย

วีรบุรุษแห่งซาร์ เทอร์ เฮาส์

เมื่อเรียนจบจากโรงเรียนประถมโรสฮิลล์แล้ว บี.-พี. ถูกส่ง เข้าเรียนต่อในโรงเรียนประจำที่เรียกว่า บีบิลิสทูล ชื่อซาร์ เทอร์ เฮาส์ เรียนอยู่ที่นั่นเป็นเวลานานถึง 6 ปี มีเหตุการณ์หลายอย่างที่ บี.-พี. มีส่วนร่วมในเหตุการณ์นั้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นผู้ที่มีไหวพริบ ปฏิภาณดีเยี่ยมและเป็นคนช่างสังเกต

ครั้งหนึ่ง ขณะที่โรงเรียนซาร์ เทอร์ เฮาส์ยังคงตั้งอยู่ที่กรุงลอนดอนติดกับตลาดขายเนื้อ-สมิทฟิลด์ เด็กชายเนื้อในตลาดมักจะทำเรื่องวิวาทกับนักเรียนอยู่เสมอ ๆ วันหนึ่ง เด็กชายเนื้อได้ป็นก้าแพงโรงเรียนขึ้นมาเอาก้อนอิฐขว้างปาให้นักเรียนที่อยู่ในสนามกีฬา แม้ว่าขณะนั้น บี.-พี. จะเป็นนักเรียนรุ่นเล็กแต่ก็อยู่ในกลุ่มนักเรียนที่คอยช่วยเหลือนักเรียนรุ่นใหญ่ต่อสู้กับเด็กชายเนื้อซึ่งทำอะไรไม่ได้มากนัก เพราะไม่สามารถออกไปนอกกำแพงของโรงเรียนได้โดยที่นักเรียนทุกคนไม่คาดคิดมาก่อน อาจารย์ใหญ่ได้เดินมาที่กลุ่มนักเรียนรุ่นเล็กพร้อมกับบอกนักเรียนเหล่านั้นให้ออกไปทางประตูด้านข้างของโรงเรียนเพื่อโจมตีเด็กชายเนื้อผู้เกรงกลัวการโอบปิกชนาข้าง อาจารย์ใหญ่พูดพร้อมกับส่งสัญญาณให้ บี.-พี. พร้อมกับเพื่อน ๆ จึงได้กฎกันออกประตูไปโจมตีกระหนาบจนได้รับชัยชนะ นับตั้งแต่นั้นมาเด็กชายเนื้อก็ไม่กล้ามาทำเรื่องวิวาทกับนักเรียนอีก

อีกครั้งหนึ่ง เมื่อโรงเรียนชาร์ เทอร์ เฮาส์ ย้ายจากลอนดอนไปอยู่ที่เมืองโกคาลมิง
ในแคว้นเซอร์ เรย์แล้ว บริเวณที่โรงเรียนตั้งนั้นมีแม่น้ำไหลผ่านและอยู่ติดกับป่าที่เป็นป่าคงคิม
อยู่เชิง เขา มีนกและสัตว์ต่าง ๆ ชุกชุม เช่น กระจ่าง สุนัขจิ้งจอกเป็นต้น โรงเรียนจึงมีกฎห้าม
นักเรียนเข้าไปในป่านี้ ซึ่งจะมีครูและหัวหน้านักเรียนเข้าไปตรวจอยู่เสมอ ถึงกระนั้น บี.-พี.
จะหาโอกาสหลบเข้าไปอยู่ในป่านี้ตามลำพังบ่อย ๆ โดยทำตัวแบบชาวป่า หักไม้กับกักสัตว์ เช่น
กระจ่าง แล้วหัดดลกหนังกระจ่างที่ตกมาได้ ทำความสะอาดและย่างกระจ่างโดยวิธีที่อไฟไม่
ให้มีความมากนักเพื่อไม่ให้ครูจับได้ บางครั้งจะแอบขโมยสิ่ง เกตุความ เคลื่อนไหวของสัตว์โดยคลาน
เข้าไปใกล้ ๆ ไม่ให้สัตว์รู้ตัว คราวใดที่ครู เดินเข้าไปตรวจ บี.-พี. จะปีนขึ้นไปหลบบนต้นไม้
เพราะสิ่ง เกตุว่าครู ไม่ค่อยแหงนขึ้นไปดูข้างบนได้แกมองไปตรง ๆ บี.-พี. จึงรอดพ้นจากการถูก
ครูหาโทษได้ทุกครั้ง

นักฟุตบอลที่กองมිරอง เท้า 2 คู่

บี.-พี. เป็นนักเรียนที่เรียนไม่เก่ง เคยสอบได้ที่ 12 ได้ในจำนวนนักเรียนในห้อง
15 คน มีอยู่ครั้งหนึ่งได้ที่ 19 ในจำนวนนักเรียนในห้อง 19 คน บี.-พี. มีความสามารถทาง
กานกีฬาอยู่ในระดับปานกลาง เป็นนักแม่นปืน นักฟุตบอล ชอบเล่น เป็นประมุขฟุตบอลและเป็นนัก-
กีฬาคนเดี่ยวที่กองมිරอง เท้าฟุตบอล 2 คู่ สำหรับเบลีเยนระหว่างพักครึ่ง เวลา บี.-พี. เคยได้
รับรางวัลที่ 3 ในการ เป็นผู้แทนของโรงเรียนเข้าแข่งขันยิงปืน ระหว่างโรงเรียนบิลลิสสกูล
และเป็นคนเดี่ยวที่ยิงถูกในกลาง เป้า

นักร้อง และนักโ้ควาที่มีฝีมือเยี่ยม

ความสามารถพิเศษของ บี.-พี. นอกเหนือจากการสเก็ตภาพแล้ว ยังมีความ
สามารถในการร้อง เพลงจนได้รับคัดเลือกให้เป็นนักร้องประจำโรง สวดของโรงเรียน นอกจากนี้
นี้ยังสามารถแสดงละครว่าได้ เป็นนักโ้ควาที่มีชื่อเสียงของโรงเรียน ได้รับคำชมเชยจาก
อาจารย์ใหญ่และอาจารย์ว่าเป็นด้นิสิลย์ใจคอดี เป็นผู้นำที่ดี และได้รับแต่งตั้งให้เป็นหัวหน้านักเรียน
เมื่อเรียนอยู่ปีสุดท้ายที่โรงเรียนชาร์ เทอร์ เฮาส์

นายทหารหนุ่มผู้มีความสามารถ

บี.-พี. จบจากโรงเรียนชาร์ เทอร์ เฮาส์ เมื่ออายุ 19 ปี ไปสอบเข้ามหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด
สองครั้ง แต่สอบเข้าไม่ได้ จึงไปสอบเข้าเป็นนักเรียนนายทหารที่แดน เซอส์

ปรากฏว่าสอบได้คะแนนดี กล่าวคือสอบได้ที่ 5 สำหรับการสอบของเหล่าทหารราบ และสอบได้ที่ 2 สำหรับการสอบของเหล่าทหารม้า จากจำนวนผู้เข้าสอบทั้งสิ้น 718 คน ในสมัยนั้นผู้ที่สอบได้ที่ 1 ถึงที่ 6 จะได้รับการแต่งตั้ง เป็นร้อยตรีทันทีโดยไม่ต้อง เข้าศึกษาในโรงเรียนนายร้อยอีก 2 ปี ทั้งนี้ บิ.-พี. จึงได้รับการแต่งตั้ง เป็นร้อยตรีแห่ง กองทัพบกอังกฤษ เมื่ออายุเพียง 19 ปี และถูกส่งมาประจำอยู่ที่กรมทหารม้าสุพรรณที่ 13 ในประเทศอินเดีย

การรับราชการทหารในประเทศอินเดียตั้งแต่ พ.ศ. 2418 ถึง พ.ศ. 2426 เป็นเวลา 8 ปี ได้รับการเลื่อนยศ เป็นร้อยเอก เป็นผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับการลாகทระเวน และการสอกแถม พยายามหาวิธีสอกแถมใหม่ ๆ มาใช้ในการฝึกทหาร เช่น แบ่งทหารออกเป็นหมู่เล็ก ๆ มีนายหมู่เป็นผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งได้ เรียบเรียงหนังสือเกี่ยวกับการลากทระเวนและการสอกแถมขึ้นไว้ เล่มหนึ่งด้วย

ระหว่างที่อยู่ในอินเดีย บิ.-พี. มีความสามารถพิเศษทาง กีฬาอีกชนิดหนึ่ง คือการขี่ม้าถือหอกแทงหญ้า ซึ่ง เคยได้รับรางวัลชนะเลิศในกีฬาประเภทนี้

บิ.-พี. เป็นคนประหยัดไม่สูบบุหรี่ ไม่กินขนมหรือผลไม้เป็นพิเศษ พยายามหารายได้พิเศษด้วยการ เขียน เรื่อง และภาพไปลงหนังสือพิมพ์ เลียงม้า เพื่อฝึกสำหรับเล่นกีฬาโปโลแล้วขายให้เพื่อนนายทหารที่มีเงิน

ปราบกบฏซูด

บิ.-พี. ได้รับคำสั่งให้ช่วยไปประจำอยู่ในทวีปอาฟริกา ซึ่ง อังกฤษมีดินแดนที่เป็นเมืองขึ้นอยู่หลายประเทศ ในปี พ.ศ. 2430 ได้รับคำสั่งให้อยู่ในคณะนายทหารที่ได้รับมอบหมายให้ยกกำลังไปปราบพวกซูดซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองในอาฟริกา เป้าหนึ่งที่ก่อการกบฏขึ้นโดยมี คินีซูด เป็นหัวหน้าแล้ว ขณะนั้น บิ.-พี. มียศเป็นร้อยเอกอายุ 31 ปี การปราบกบฏซูดครั้งนี้จับ คินีซูดไม่ได้ เพราะหนีไปเสียก่อน

มีสิ่งของที่ทหารอังกฤษยึดได้จากกระท่อมที่พักของพวกซูดและนำมา บิ.-พี. ให้นำมาใช้ในกิจการของเหล่าลูกเสือที่ควรกล่าวไว้ คือ

1. เพลงของพวกซูดที่ใช้ร้องในการทำพิธีขานชัยต่อเทพเจ้าเพลงนี้ชื่อเพลง อินกอนยามา บิ.-พี. ให้นำสอนให้เด็กที่นำไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบรารานซ์ร้อง โดยเป็นผู้ร้อง และเล่นประกอบให้เด็กดูด้วยตนเอง เด็ก ๆ ชอบใจและสนุกสนานมาก เนื้อร้องมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(หัวหน้า) อินทอน-ยามา กอน-ยามา

(ลูกคู่) อินจู-มู ยาโบห์ ยาโบห์ อินจู-มู

2. สร้อยคอของคินิซูกุทำด้วยไม้ และเป็นท่อน เล็ก ๆ ประมาณ 1,000 ท่อน
ต่อมาได้นำมาใช้เป็นไม้ หรือ เครื่องหมายวุกแฉกซ์ เพื่อมอบให้แก่ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับ
ลูกเสือจากศูนย์ฝึกอบรมมิล เวลล์ปาร์ค

นายทหาร คนสนิทแห่งผู้ว่าการ เกาะมอลต้า

ระหว่าง พ.ศ. 2432-2435 ปี.-พ. ใ้รับการแต่งตั้งให้เป็นนายทหาร คนสนิท
ของผู้ว่าการ เกาะมอลต้า ซึ่งเป็น เมือง ขึ้นของ อังกฤษ พร้อมกับทำหน้าที่ผู้ช่วยผู้ทหาร และเป็น
สายลับไปช่วยขณะมีมิช เป็นพันตรี ภายหลัง ได้ เขียนหนังสือขึ้น เล่มหนึ่ง เล่าถึง การทำหน้าที่สืบ
ราชการลับของท่าน

คันทาโคและประเพณีการจับมือซ้าย

หลังจากรับราชการทหารที่ เกาะมอลต้า เป็น เวลา ประมาณ 4 ปี ก็กลับไปรับราชการ
ที่ เกาะโฮร์ แลนอีกสองปี หลังจากนั้นได้รับคำสั่งให้ไปปราบพระเจ้า เปรรม เบ็ห์ ของพวก
อักษิตทางฝั่งอาฟริกาตะวันตก ที่ติดต่อกับอังกฤษ โดยมีหน้าที่คุมคนพื้น เมือง ประมาณ 500
คน ทำถนนยาว 74 ไมล์ จากฝั่งทะเลผ่านป่าและเนินจนถึง เมืองกูมาลี ซึ่งเป็น เมืองหลวงของ
พวกอักษิต การปราบครั้งนี้พระเจ้า เปรรม เบ็ห์ยอมแพ้เสียก่อน จึง ไม่ได้รับกัน แต่ประสพการณ์
จากการสงครามคราวนี้ ปี.-พ. ได้นำมาใช้ในกิจการลูกเสือต่อมา คือ

1. ประสพการณ์ในการบุกเบิก เช่น การโค่นต้นไม้ การทำสะพาน การสร้าง
ที่พักอาศัยชั่วคราว ในการนี้หัวหน้าผู้ควบคุมการสร้างถนน มักจุดไม้พลองยาวและมี เครื่องหมาย
บอกความยาวไว้ที่ไม้พลอง ปี.-พ. ได้นำไม้พลองนี้มาใช้ในกิจการลูกเสือด้วย เพราะใช้
ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น วัดความสูง วัดความลึกของน้ำ ไล่กั๊กขึ้นเป็นต้น

2. ปี.-พ. ได้ปรับปรุง เครื่องแบบของตนเอง เสียใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพ -
ภูมิประเทศโดยให้หมวกปีกกว้าง แบบโคบาลจนชาวพื้นเมือง เรียก ปี.-พ. ว่า "คันทาโค" แปล
ว่า คนสวมหมวกใหญ่ ซึ่งหมวกนี้ต่อมาได้นำมาใช้ในกิจการลูกเสือ

3. บี.-พี. สังเกตเห็นว่าชาวพื้นเมือง แสดงความเป็นมิตรกันด้วยการจับมือช่วย จึงได้นำเอาประเพณีการจับมือช่วยมาใช้ในกิจการรูดเสื้อด้วยการจับมือช่วย

หมาป่าแห่งมาทามิลีแลนค์

เสร็จจากการปราบปรามพวกอซซิดีแล้วได้รับการเลื่อนยศ เป็นพันโท และได้รับการแต่งตั้งให้เป็น เสนาธิการประจำกองทัพอากาศที่ส่งไปปราบปรามพวกมาทามิลีแลนค์ ซึ่งเป็นพวกอพยพจากเมืองทรานสวาลในอาฟริกาใต้เข้าไปอยู่ในโรดิเชียแล้วก่อการกบฏขึ้น บี.-พี. ได้รับหน้าที่พิเศษเกี่ยวกับการสอดแนมและการหาข่าว ได้ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเข้มแข็งและมักจะออกปฏิบัติหน้าที่ในเวลากลางคืนจนพวกมาทามิลีให้ฉายาว่า "อิมพีซ่า" มีความหมายว่า หมาป่าที่ไม่เคยหลับ การสอดแนมได้ผลดีและสามารถปราบปรามพวกมาทามิลีได้สำเร็จ

ผู้บังคับการ กรมทหารกรากูณการค์ที่ 5

บี.-พี. ถูกย้ายกลับไปอยู่ประเทศอินเดียอีกครั้งหนึ่ง ขณะที่มียศเป็นพันเอก และทำหน้าที่เป็นผู้บังคับการกรมทหารกรากูณการค์ที่ 5 เนื่องจากขณะนั้นในอินเดียไม่สงบ ราบ บี.-พี. ในฐานะที่เป็นผู้บังคับบัญชาทหารต้องคิดหาหนทางให้ทหารทำ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย จึงได้คิดให้มีการฝึกอบรบทหารในเรื่องการสอดแนม โดยแบ่งทหารออกเป็นหมู่ ๆ มีนายสิบรับฝึกสอน และให้แต่ละหมู่แข่งกันปฏิบัติหน้าที่ หมู่ที่ปฏิบัติงานได้ผลดีจะได้รับเครื่องหมายพิเศษ เป็นรูปลูกศรของ เข็มทิศ เป็นเครื่องตอบแทน ปรากฏว่าการฝึกอบรบได้ผลดี จนกรมทหารกรากูณการค์ได้รับการยกย่องว่าเป็นกรมทหารที่ดีที่สุดของอังกฤษในอินเดีย และยังสามารถเขียนหนังสือเกี่ยวกับการยกย่องว่าเป็นหนังสือที่คักว่

วีรบุรุษแห่งชาติ

บี.-พี. กลับไปอยู่ประเทศอินเดียครั้งที่ 2 เป็นเวลา 2 ปี หลังจากนั้นได้รับอนุญาตให้ลากลับไปพักผ่อนที่อังกฤษ แต่พักผ่อนอยู่ได้ไม่นานก็ได้รับคำสั่งชวนให้เดินทางไป - อาฟริกาใต้ เพื่อเตรียมหาทางป้องกันการรุกรานของพวก ไบเออร์ ซึ่งเป็นชาวซอลันกาที่อพยพเข้าไปอยู่ในอาฟริกาใต้แถบเมืองทรานสวาลและออเรนจ์ฟรีสเทท กองการแยกตัวออกเป็นอิสระจากอังกฤษจึงก่อการก่อกวนวุ่นวายขึ้นจนเป็นกรณีพิพาท

เมื่อ บี.-พี. เดินทาง ไปถึง ออฟริกาใต้ ได้รับมอบหมายให้จัดตั้ง กองทหารม้าขึ้น สอง กองพัน เพื่อทำหน้าที่รักษาชายแดน บี.-พี. สามารถจัดตั้ง ได้สำเร็จภายในเวลาเพียง 3 เดือน นับจากที่เดินทาง ไปถึง โดยให้กองหนึ่งรักษาเมืองดูลาวาโย อีกกองหนึ่ง ไปตั้ง อยู่ที่ เมืองมาพอลิงใกล้ชายแดน เมืองทรานสวาล เมื่อพวกโบเออร์ประกาศสงครามกับอังกฤษแล้ว ก็โดยทหาร ไปล้อม เมืองมาพอลิงไว้ ภายใต้การบัญชาการ ของนายพลคอนจี

ระหว่างที่ เมืองมาพอลิงถูกล้อมอยู่นั้น ทหารฝ่ายอังกฤษมีประมาณ 1,400 คน หญิง และ เด็กผู้ชาย 650 คน ชาวพื้น เมืองประมาณ 7,000 คน ฝ่ายพวกโบเออร์มีทหาร พร้อมอาวุธครบมือ ไม่น้อยกว่า 6,000 คน เมืองมาพอลิงถูกล้อมอยู่ถึง 217 วัน ผลสุดท้ายก็ สามารถที่พวกโบเออร์แตกไปได้ ทั้งนี้เพราะ บี.-พี. ได้ใช้กลยุทธ์ในการรบหลายอย่าง และ ปฏิบัติงานด้วยความเข้มแข็ง ออกหน้าและว่าเรื่อง กลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ควรกล่าวถึง ได้ก็คือ

1. ใช้อุบายหลอกล่อข้าศึกว่ามีการฝังระเบิดไว้รอบ เมือง โดยให้ทหารปักเสาแล้ว คิดป้ายบอกอันตรายไว้ด้วย มีการจู่โจมระเบิดเป็นครั้งคราว เพื่อให้ดูเหมือนว่าเป็นการทดลองระเบิดจริง แต่ที่จริงภายในมีแต่ทราย

2. ใช้อุบายตัดไฟฉายไว้ที่เสารอบ เมือง โดยให้ขโมยธงของกองทัพติดไว้ กับเสา แล้ว เอาตะเกียง แก๊สดวงหนึ่ง ไปใส่ไว้ ให้ทหาร เปิดไฟตะเกียง 2-3 นาทีแล้วดับ หลังจากนั้นก็ย้ายตะเกียง ไปจุดที่เสาอื่นต่อไปอีก 2-3 นาที แล้วก็ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ จนรอบ เมืองทำให้พวกโบเออร์ เข้าใจว่าเมืองมาพอลิงมีไฟฉายที่คอยรอบ เมือง จึงไม่กล้าบุกเข้ามา

3. ในวันที่หยุดรบคือวันอาทิตย์ ทหารฝ่ายโบเออร์มีการฝึกซ้อมลวดหนาม บี.-พี. ก็ให้ทหาร ของ ตนทำ ทำเล็มเป็นขั้วลวดหนามบ้าง พวกโบเออร์ เห็นเข้าก็นึกว่าเมืองมาพอลิงมี ลวดหนามล้อมรอบ

ด. บี.-พี. จะออกไปสอดแนมหาข่าวในทอนกลางคืนด้วยตนเอง เพื่อให้รู้ที่ฝังปืนใหญ่ของข้าศึก หรือข้าศึกซุกสนามเพลาะประชิด เมืองหากันไหนจะได้เตรียมรับสถานการณ์ได้ ทันที

5. ใ้ร่วมกับพันตรีลอร์ด เอ็ดเวิร์ด ซีซิล นำเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 9 ปีขึ้นไปมาฝึกเป็น นักเรียนทหาร โดยให้สวมเครื่องแบบสีเทา ก็สวมหมวกปีกกว้างพับข้างหนึ่ง ใช้ลาเป็นพาหนะทำ หน้าทีสับข้าว ผู้รับใช้และยามรักษาการด้ ครั้งแรกมีเด็กมาสมัคร 18 คน ภายหลังจึงมีมาสมัคร มากขึ้น เด็กชายที่ได้รับการ ฝึกอบรมแล้วสามารถปฏิบัติงานได้ผลดี มีใจว่าเรื่อง ขณะปฏิบัติงานตลอด

เอกสาร ว่างเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเมืองมาพอลิงถูกล้อมอยู่นานวัน เข้าอาหารในเมือง เริ่มขาดแคลน ทั้งข้าว
และลาเป็นอาหาร เป็นเหตุให้เด็กท้อง เบื่ออาหารจนจากลา เป็นโรคจักรยาน วันหนึ่ง เด็กคนหนึ่ง
ซึ่งจักรยานผ่ากระสุนเข้าลึกเข้ามา บี.-พี. ได้พูดคุยกับเด็กคนนั้นว่า ถ้าเธอซึ่งจักรยานในขณะที่มีการ
ยิงต่อสู้กัน เช่นนี้ เธอจะถูกยิงตายสักวันหนึ่ง เด็กหนุ่มคนนั้นกลับตอบว่า "ผมตีจักรยานเร็วมาก
ครับ เขายังผมไม่ตก" แสดงให้เห็นว่าเด็ก ๆ ปฏิบัติงานด้วยความกล้าหาญ ภายหลัง บี.-พี.
ได้สั่งให้พิมพ์แผ่นพับเป็นรูปเด็กซึ่งจักรยานแทนรูปศีรษะของหัวหน้าเอง

ต่อมากองทัพใหญ่ของอังกฤษยกมาช่วยจึงที่ทัพของพวกโบเออร์ล่าถอยกลับไป
บี.-พี. ได้รับคำชมเชยจากราชินีวิกตอเรีย ได้รับการเลื่อนยศเป็นพลตรี เมื่ออายุ 45 ปี นับว่า
เป็นนายพลที่หนุ่มที่สุดในกองทัพอังกฤษและได้รับการยกย่องให้เป็นวีรบุรุษแห่งชาติ

อ่าลาชีวิตทหาร

หลังจากสงครามเมืองมาพอลิงแล้ว ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินการจัดตั้งและ
ฝึกอบรมตำรวจอาฟริกาใต้เป็นเวลา 3 ปี และเป็นจเรทหารม้าอีก 4 ปี ครบเกษียณอายุราชการ
ทหาร เมื่ออายุ 50 ปี ได้รับบำนาญครึ่งหนึ่งของ เงินเดือนและได้เลื่อนยศเป็น พลโท

การอยู่ค่ายพักแรมที่ เกาะบราวน์

พลโท โรเบิร์ต เบเคม โพลเดิล เกษียณอายุราชการทหาร เมื่อ พ.ศ. 2450 ได้
มีแผนการที่จะฝึกอบรมเด็กชายแวมไพร์จึงตัดสินใจที่จะทดลอง แผนการฝึกอบรมที่ได้คิดไว้ โดย
การนำเด็กชายจำนวน 20 คน ไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบราวน์ซี เป็นเวลา 9 คืน ทั้งคืน
วันที่ 31 กรกฎาคม 2450 ถึง เช้าวันที่ 9 สิงหาคม 2450 การนำเด็กไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะ
บราวน์ซีของ บี.-พี. ครั้งนี้ถือว่าการถูกเสือได้เกิดขึ้นครั้งแรกในโลก

การดำเนินการในการนำเด็กชายจำนวน 20 คน ไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบราวน์ซี
นั้น ท่านได้กำหนดขึ้นอย่างรัดกุม โดยมีพันตรีเมคลาเรนเป็นผู้ช่วย เด็กที่ไปอยู่ค่ายพักแรมจะมี
ทั้งบุตรของกรรมกร และบุตรของผู้มีฐานะมั่งคั่ง โดยบุตรของกรรมกรจะเสียค่าใช้จ่ายคนละ 3
ชิลลิง 6 เพนนี บุตรของผู้มีฐานะมั่งคั่งจะเสียค่าใช้จ่ายคนละ 1 ปอนด์

กิจกรรมที่ให้เด็กทำระหว่างอยู่ค่ายพักแรมก็คือ สอนให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพ
ต่าง ๆ การบุกเบิก การผูกเงื่อน การคาดคะเนระยะทาง ความสูง น้ำหนัก และจำนวน การ
สังเกตุและจำ การปฐมพยาบาลรวมทั้งสอนให้เด็กร้องเพลง เล่นเกมต่าง ๆ ตอนกลางคืนมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจวบคองไฟ วิชาต่าง ๆ มี.-พี. เป็นผู้สอนด้วยตนเองทั้งหมด นอกจากนี้ยังใ้เด็กปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งที่เป็นกิจกรรมส่วนตัว และกิจกรรมของหมู่ทามกำหนดเวลาที่วางไว้อย่างมีระเบียบวินัย

ผลจากการนำเด็กไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบรวานชี ปรากฏว่าเด็ก ๆ ได้รับความสนุกสนานทุกคนชื่นชม เกี่ยวกับความรู้และความประทับใจที่ได้รับระหว่างการอยู่ค่ายพักแรม ผู้ปกครองของ เด็กบางคนแสดงความพอใจที่เห็นพฤติกรรมของเด็ก เปลี่ยนแปลงไป รู้จักคิด และพึ่งตนเองมากขึ้น บางคนถึงกับส่ง เงินมาเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอีก 1 ปอนด์

เมื่อกลับจากเกาะบรวานชี มี.-พี. ได้เรียบเรียงหนังสือขึ้น เล่มหนึ่งตามแนวที่ได้บรรยายและสอนแก่เด็กที่เกาะบรวานชี หนังสือเล่มนี้มีชื่อว่า "การถูกเลือกสำหรับเด็กชาย" ได้จักพิมพ์และได้รับความนิยมนอย่างกว้างขวาง

การกลับเข้ารับราชการทหาร เป็นครั้งที่ 2

ในปี พ.ศ. 2451 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมของอังกฤษได้ขอให้มี.-พี. เข้ารับราชการทหารอีกครั้งหนึ่ง โดยให้ดำรงตำแหน่งบัญชาการหน่วยอาสาสมัครคนแรกหน่วยแรกทางภาคเหนือของอังกฤษหน้าที่อบรมผู้ชายจำนวนประมาณ 40,000 คน ให้มีความรู้ทางทหาร เวลาเดียวกันก็ให้ดำเนินการทางลเลื่อไปทั่วไ้ ในระยะนี้งานทางค้ำทุกลเลื่อกำลังเจริญรุดหน้าและอยู่ในความสนใจของประชาชนมากยิ่งขึ้น ประกอบกับกิจกรรมฝ่ายรักษาคินแดนเริ่มเป็นฝึกแผนพอสมควรแล้ว มี.-พี. จึงลาออกจากราชการทหารใน พ.ศ. 2453 เพื่ออุทิศเวลาให้แก่การลเลื่อทั้งหมด

การชุมนุมลเลื่อที่คริสตศัทพาลเลข

หลังจากที่ มี.-พี. นำเด็กชายจำนวน 20 คน ไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบรวานชี และกลับมาเขียนหนังสือชื่อ การถูกเลือกสำหรับเด็กชาย ขึ้นแล้วได้มีเด็กชายสมัคร เข้าเป็นลเลื่อจำนวนพัน ๆ คน ในขณะเดียวกันก็มีผู้ใหญ่ที่สนใจสมัคร เข้าเป็นค้ำกับบัญชาลเลื่อ ภายในเวลา 3 ปี นับจากที่มีการ เข้าค่ายพักแรมที่เกาะบรวานชีแล้ว การลเลื่อในประเทศอังกฤษได้เป็นฝึกแผนมั่นคง มีการจักตั้งสำนักงานลเลื่อ และมีคณะกรรมการบริหารลเลื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการำคเนินการ เกี่ยวกับลเลื่อ

ในปี พ.ศ. 2452 ใ้จักให้มีการชุมนุมลูกเสือจากเมืองต่าง ๆ ของอังกฤษขึ้นเป็นครั้งแรกที่เมืองคริสทิลพาเลซ กรุงลอนดอน มีลูกเสือเข้าร่วมชุมนุมถึง 11,000 คน กิจกรรมที่จักให้เกิดขึ้นในระหว่างการชุมนุมเลือกอย่างหนึ่งก็คือ การแข่งขันทางวิชาลูกเสือ - ประเภทต่าง ๆ หลังการชุมนุมลูกเสือครั้งนี้แล้ว บี.-พี. ได้รับพระราชทานเหรียญตรา ทำให้ท่านมีบรรดาศักดิ์เป็น เซอร์ โรเบิร์ต เมแกน โทเอลล์ การลูกเสือเป็นที่ยอมรับของประเทศต่าง ๆ

กิจการลูกเสือได้ขยายตัวไปยังประเทศในเครือจักรภพอังกฤษ ประเทศในเครือจักรภพที่กิจการลูกเสือขึ้นได้แก่ ประเทศแคนาดา จักทั้งในปี พ.ศ. 2451 เป็นปีเดียวกันกับที่ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ก็จักทั้งกองลูกเสือขึ้นด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2452 อินเดียนก็จักทั้งกองลูกเสือขึ้น

ซิติ เป็นประเทศนอกเครือจักรภพประเทศแรกที่จักทั้งกองลูกเสือขึ้นในปี พ.ศ. 2452 ต่อมาในปี พ.ศ. 2453 ก็มีการจักทั้งกองลูกเสือขึ้นในสหรัฐอเมริกาโดยนายวิลเลียมบอยซ์ จักทั้งกองลูกเสือขึ้น เพราะได้รับความประทับใจ เมื่อคราวที่เดินทางไปประเทศอังกฤษและเดินทางแวะที่หมอกองจักในกรุงลอนดอน แต่ได้รับความช่วยเหลือจากลูกเสือคนหนึ่ง และเมื่อนายบอยซ์ให้รางวัลปรากฏว่าลูกเสือผู้นั้นไม่ยอมรับ ทำให้นายบอยซ์ประทับใจมาก

พ.ศ. 2454 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ได้ทรงสถาปนากองลูกเสือขึ้นในประเทศไทย เมื่อวันที่ กรกฎาคม 2425 นับเป็นประเทศที่ 3 นอกเครือจักรภพอังกฤษ

การขยายตัวของกิจการลูกเสือประเภทต่าง ๆ

การลูกเสือได้เจริญเติบโตออกไปอย่างกว้างขวาง มีการจักทั้งกองลูกเสือประเภทต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามลำดับดังนี้

พ.ศ. 2453 จักทั้งกองลูกเสือหญิง ขึ้นเป็นครั้งแรกในอังกฤษ โดยมีแอกนีส น้องสาวของ บี.-พี. เป็นหัวหน้า

พ.ศ. 2454 จักทั้งกองลูกเสือสมุทร ขึ้นเป็นครั้งแรกในอังกฤษ

พ.ศ. 2459 จักทั้งกองลูกเสือสำรอง ขึ้นเป็นครั้งแรกที่อังกฤษ

พ.ศ. 2461 จักทั้งกองลูกเสือวิสามัญ ขึ้นเป็นครั้งแรกในอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พ.ศ. 2469 จักทั้งกองลูกเสือสำหรับเกศกิจการ ขึ้นในอังกฤษ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมาของลูกเสือโลก

การกำเนิดของลูกเสือและกิจการลูกเสือในระยะแรก

มูลเหตุจูงใจที่ทำให้ บี.-พี. คิดจัดตั้งการลูกเสือขึ้นมาจากสิ่งที่ท่านได้รับยกย่องว่าเป็นวีรบุรุษแห่งชาติ ในการทำสงครามขณะพวกโยเออร์ที่เมืองมาพอกิง ประเทศอาฟริกาใต้ ในระยะนั้นท่านมีชื่อเสียงมาก เป็นที่ชื่นชมของทั้ง เด็กและผู้ใหญ่ ด้วยความมีชื่อเสียงของท่านทำให้หนังสือของท่าน ซึ่งท่านเขียนขึ้นเพื่อกิจการทหารพลอยได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ไปด้วย ถึงกับมีการนำหนังสือเล่มนี้ไปใช้เป็นแบบเรียนในโรงเรียนชายต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้เองทำให้ บี.-พี. บี.-พี. เกิดความคิดในการที่จะฝึกอบรมเด็กชายให้เป็นพลเมืองที่แข็งแรงโดยครั้งแรกท่านได้จัดทำห้องสมุดพิเศษขึ้นและศึกษาเกี่ยวกับการอบรมแต่ละยุคสมัยจากหนังสือต่าง ๆ ในขณะเดียวกันท่านได้คิดแปลงประสบการณ์ของท่านในอินเดียและอาฟริกามาเป็นแนวทางที่จะอบรมเด็กชายระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม ถึงวันที่ 9 สิงหาคม ค.ศ. 1907 เป็นเวลา 9 วัน บี.-พี. ได้ทดลองนำเด็กชายจำนวน 20 คน ไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบราวน์ซึ่ง เป็นเกาะเล็ก ๆ อยู่หน้าปากอ่าว เมืองพูลทางตอนใต้ของ เกาะอังกฤษ มีเนื้อที่ประมาณ 1,440 ไร่ ซึ่งนายชาร์ลแวนราอาลท์ เป็นเจ้าของ เกาะและอนุญาตให้ บี.-พี. ใช้สถานที่ด้วยความยินดี

การนำเด็กชายจำนวน 20 คน ไปอยู่ค่ายพักแรมที่เกาะบราวน์ซี เพื่อรับการฝึกอบรมตามแนวของ บี.-พี. ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดีและถือว่าการลูกเสือได้เกิดขึ้นแล้วในโลกที่เกาะบราวน์ซี เด็ก ๆ ที่ไปอยู่ค่ายพักแรมคราวนั้น บี.-พี. ได้เชิญชวนเพื่อน ๆ นายทหารและผู้มีฐานะดี ให้ส่งบุตรชายหรือหลานชายที่เรียนอยู่ในโรงเรียนบิลิคิสกูลใหญ่ ๆ เช่น อีตัน และออร์โรว์ไปอยู่ค่ายพักแรมโดยเสียค่าอาหารคนละ 1 ปอนด์ กับได้คัดเลือกนักเรียนมัธยมที่เป็นบุตรหลานของกรรมกร ในเมืองบอร์นัมซ คนละ 9 ซิลลิง 6 เพนนี ทั้งนี้ บี.-พี. มีจุดประสงค์เพื่อให้เด็กมีฐานะและระดับการศึกษาต่างกันไปอยู่ค่ายพักแรมด้วยกัน เป็นการอบรมมนัสย์เด็กไปในตัว

บี.-พี. แบ่ง เด็กออกเป็น 4 หมู่ มีนายหมู่เป็นหัวหน้ากอง หมู่แรกเคอลิง มีเด็ก 6 คน หมู่กา หมู่หมาป่า หมู่วัดมีเด็กหมู่ละ 5 คน เด็กทุกคนเมื่อไปถึงค่ายจะเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเป็นสวมเสื้อเชิ้ต และ กางเกงชาลัน เด็กจะได้รับแจกหมวกคนละใบ โดยพับปีกหมวกข้างหนึ่งหนึ่งในการนำเด็กไปอยู่ค่ายพักแรมครั้งนี้ บี.-พี. ได้ชวนเพื่อนของท่าน ชื่อทิมทรีแมคคลาเรน เป็นชาวสก๊อตไปค่าย เพื่อเป็นผู้ช่วย และท่านยังได้มีส่วนช่วยกิจการลูกเสือของท่าน บี.-พี. เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่าเด็กที่เป็นยามรักษาการณ์ได้ปฏิบัติหน้าที่อย่างจริงจัง เพราะนายหมู่ถูก
เลื่อนขึ้นรวมทั้ง บี.-พี. เองและบุคคลภายนอกซึ่ง เป็นบุตรชายหญิง และแขกของมิส เคอร์ แวน
เจ้าของ เกาะพยายามจะบุกเข้าไปในค่าย แต่ยามรักษาการณ์จับได้และส่งตัวให้กลับไปบ้าน
คืนวันหนึ่ง บี.-พี. ได้ลอบเข้าไปในบริเวณค่าย แต่ถูกจับได้ ผู้ที่จับได้ คือ โคนัลด์หลานชาย
ของท่านเอง ซึ่งซ่อนตัวอยู่บนต้นไม้ ตอนกลางคืนมีการชุมนุมรอบกองไฟทุกคืน บี.-พี. เป็นผู้
บรรยายเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจให้เด็กฟังสอนให้เด็กร้อง เพลง เช่น เพลงกินกอนยามา มีแบบ
แบบคนป่า ปรากฏว่าเด็กๆ ชอบและสนุกสนานมาก ก่อนปิดประชุมรอบกองไฟ บี.-พี. เปิด -
โอกาสให้เด็กซักถามปัญหาแล้ว เล่าเรื่องที่เป็นคดีสอนใจให้เด็กฟัง หลังจากนั้นแยกย้ายกันไป
นอน

วันที่ 8 สิงหาคม ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของการอยู่ค่ายพักแรม ได้จัดให้มีการแสดงของ
เด็ก เด็กวางแผนจัดกันเอง มีการเล่นเกมและการแข่งขันต่าง ๆ มีการสาธิต การปฐมพยาบาล
การขับเพลง การทอเสื่อและยูโค รายการสุดท้ายเป็นกร ชักคะ เขื่อ ระหว่างหมู่และหมู่ผู้
ผู้ได้รับเชิญให้มาชมการแสดงของเด็กได้แก่บิดามารดาของเด็ก เจ้าของ เกาะและประชาชนที่
อาศัยอยู่บนเกาะ แหกพิเศษที่ ได้รับเชิญในคืนวันนั้นเป็นที่พอใจของสังคมเป็นอย่างมาก ภายหลัง
เสร็จสิ้นการแสดงไปแล้ว เจ้าของ เกาะได้เชิญคณะลูกเสือไปที่แม่น้ำชาที่บ้าน โดยมีแควรงบรร เลง
ระหว่างการเดินทางข้ามน้ำชาด้วย เมื่อกลับจากการข้ามน้ำชาแล้วมีการชุมนุมรอบกองไฟครั้งสุดท้ายแล้ว
กลับไปนอนรุ่งขึ้นวันที่ 9 สิงหาคม เด็ก ๆ ได้แยกย้ายกันเดินทางกลับบ้าน

หลังจากกลับจากการนำเด็กไปอยู่ค่ายพักแรมที่ เกาะบราวน์ซีเพียง 2-3 วัน
บี.-พี. ได้รับจดหมายจากเด็กและบิดามารดาของเด็กหลายฉบับแสดงความชื่นชมยินดีในการที่ได้
ไปอยู่ค่ายพักแรมอย่างสนุกสนาน ส่วนบิดามารดาได้แสดงความพอใจที่เด็กได้รับทั้งความรู้และ
ได้รับการฝึกอบรมบ่มนิสัยให้รู้จักคิดและพึ่งตนเองมากยิ่งขึ้น ผู้ปกครอง ของ เด็กบางคนส่ง เงินมา
เพิ่มเติมให้อีก 1 ปอนด์ ถึงกระนั้น บี.-พี. ก็ต้องจ่ายเงินส่วนตัวสมทบกับค่าใช้จ่ายที่เก็บจาก
เด็กเพิ่มเติมอีก 24 ปอนด์ 11 ซิลลิง 2 เพนนี

ภายหลังจากนำเด็กไปอยู่ค่ายพักแรมที่ เกาะบราวน์ซีแล้ว บี.-พี. ได้เขียนหนังสือ
การลูกเสือสำหรับเด็กชาย เป็นหนังสือคู่มือการฝึกอบรมลูกเสือ ปรากฏว่าหนังสือเล่มนี้ได้รับความ
ความนิยมจากเด็กชาวอังกฤษและบุคคลทั่วไปมาก ชายก็ท่องเที่ยวทั่วถึง 5 ครั้ง พร้อมกันนั้น บี.-พี.
ได้รับเชิญให้ไปแจ้ง เรื่องลูกเสือเป็นจำนวนพัน ๆ คน มีปีนมาก มีผู้ใหญ่ให้การสนับสนุนและสมัคร
เป็นผู้กำกับลูกเสือจำนวนมาก นับว่าการลูกเสือได้ขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางภายในเวลาอันสั้น

การขยายตัวของ การ รุก เลื่อ

การ รุก เลื่อ ได้ ขยาย ตัว ใน ประเทศ อังกฤษ นอกจาก นี้ ยังมี การ จัก กั ง กง รุก เลื่อ ประเทศ ต่าง ๆ อื่น อีก หลาย ประเทศ ซึ่ง กล่าว โดย สรุ ป ได้ กั ง นี้

ค.ศ. 1908 มีการ จัก กั ง กง รุก เลื่อ ใน แคนาดา ออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์ ประเทศ อื่น ที่ เริ่ม จัก กั ง กง รุก เลื่อ ขึ้น และ ประเทศ ซิส ซิ่ง เป็น ประเทศ นอก เกรือ - จักรภพ ประเทศ แรก ที่ จัก กั ง กง รุก เลื่อ ขึ้น ใน ปี นี้

ค.ศ. 1910 มี สเตอร์ วิลเลียม ยอบธ์ เจ้า ของ โรงพิมพ์ ใน ริคาโก จัก กั ง กง รุก เลื่อ ขึ้น สน สหรั ฐ อเมริกา สำหรับ ใน อังกฤษ แอนนิ ส่นอง สาว ของ บี.-พี. ได้ จัก กั ง กง รุก เลื่อ - หึง

ค.ศ. 1911 เปิด กง ดก เลื่อ สมุหระ เป็น ครั้ง แรก ใน อังกฤษ

ค.ศ. 1912 บี.-พี. เติ นทาง รชบ โลก เพื่อ เชื่อม กง รุก เลื่อ ประเทศ ต่าง ๆ

ค.ศ. 1916 เริ่ม จัก กั ง กง รุก เลื่อ ส่ว รง ใน ประเทศ อังกฤษ

ค.ศ. 1917 เริ่ม จัก กั ง กง รุก เลื่อ วิ สาน ฑ์ เป็น ครั้ง แรก ใน อังกฤษ

ค.ศ. 1919 มี สเตอร์ เกอ บัว ส์ เมค ลา เรน ขึ้น ส่วน กิล เวลล์ ให้ กง รุก เลื่อ อังกฤษ เพื่อ ใช้ เป็น สถาน ที่ อยู่ ค่าย พัก แรม ของ รุก เลื่อ และ ใน ขณะ ที่ ยว กั น นี้ บี.-พี. ได้ เปิด การ ฝึก กอบรม ผู้ บั ง คับ ญั ชา รุก เลื่อ ขึ้น วก แม่ จั ง ขึ้น เป็น ครั้ง แรก

ค.ศ. 1920 มีการ รุก รุก เลื่อ โลก เป็น ครั้ง แรก ที่ เมือง โอลิมเปีย ใน กรุง ลอนดอน มี ประเทศ ต่าง ๆ ส่ง รุก เลื่อ เข้าร่วม การ รุก รุก 21 ประเทศ นับ เป็น ปี ที่ เริ่ม มี การ ก่อ กั ง องค์ การ รุก เลื่อ โลก เป็น ครั้ง แรก

2.2 ประวัติของ ผู้ พระ ราชา ทาน ก่า เนิก รุก เลื่อ ไทย

สมเด็จพระบาทสมเด็จพรบรมชนก เจ้าอยู่หัว ทรง ประสูติ เมื่อ วันที่ 1 มกราคม 2423 พระ องค์ เป็น โอรส ของ พระ บาท สมเด็จพร จุลจอมเกล้า เจ้าอยู่หัว รัชกาล ที่ 5 แห่ง ราช วงศ์ จักรี กับ สมเด็จพร ศรีพัชรินทรา บรมราชินีนาถ ได้รับ พระ นาม ว่า "สมเด็จพระเจ้า รุก ยา เชอ เจ้าฟ้า วิชรา วุช"

ครั้น ในปี พ.ศ. 2431 ขณะ ที่ ทรง มี พระ ชนม อายุ ได้ 8 พรรษา ได้รับ ฐานันดรศักดิ์ เป็น "สมเด็จพระบรมโอรสาธิราช สยามมกุฎราชกุมาร" และได้ ทรง เริ่ม ศึกษา วิชา หนังสือ ไทย กับ พระ ยาศรี สุทรี วิหาร ทั น ได้รับ พระ ชนม อายุ ได้ 14 พรรษา จึง เสด็จ ไป ศึกษา ที่ วิทยาลัย - ไม่ ว่า ธรรมเนียมใด ๆ ทั้ง สิ้น อีก ทั้ง ห้าม มิ ให้ ดัด แปลง เนื้อ หา และ ต้อง อ้าง อิง ถึง เจ้า ของ เอกสาร ทุก ครั้ง ที่ มี การ นำ ไป ใช้

อ็อกฟอร์ด ประเทศอังกฤษ นอกจากนี้ยังได้ทรงศึกษาวิชาการทหารบกที่โรงเรียนแซนท์เฮอรัค
หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว ก็เสด็จกลับสู่ประเทศไทย ทรงเข้ารับราชการ ตั้งแต่ปี พ.ศ.
2445



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิหลัง และภูมิหน้าของลูก เสือวิสามันท์

1 ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2

ความขบเซาของกิจการลูก เสือ เนื่องมาจากฐานะทางการเมืองระหว่างประเทศ ชัดแย้งกันนับแต่ประเทศที่ชนะในสงครามแต่ในนาม มีอิทาลี และญี่ปุ่น กับประเทศที่แพ้สงครามคือ เยอรมันนี ในมหาสงครามโลกครั้งแรก ซึ่งเรียกว่าประเทศยากจน ต่างไม่พอใจในสนธิสัญญาแวร์ซายส์ เพราะประเทศที่ชนะจริง ๆ มีอังกฤษ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา อันเรียกว่าประเทศมั่งมี ได้ผลประโยชน์มาก ประเทศยากจนทั้งกล่าว จึงพยายามเลิกสนธิสัญญาแวร์ซายส์ โดยปรับปรุงการภายในประเทศของตนเป็นเอกจักรชั้น ทะนุบำรุงกิจการทหาร และเรียกร้องดินแดนในส่วนต่าง ๆ ของโลก อิตาลี เยอรมัน ญี่ปุ่น ได้เข้าเป็นพันธมิตร ขยายดินแดนทั่วทวีปยุโรปทั้งในแอฟริกา เอเชีย และยุโรป การส่งเสริมเยาวชนก็เข้าไปในแนวทางการทหาร เตรียมคนเพื่อเป็นทหาร ทั้งสามประเทศซึ่งมีนโยบายอย่างเดียวกัน ได้ร่วมกันเป็นพันธมิตร เรียก อักษะประเทศ พ.ศ. 2482 เกิดสงครามขึ้นในยุโรป ส่วนไทยมีกรณีพิพาทกับฝรั่งเศสและเรียกร้องดินแดนคืนใน พ.ศ. 2483 และเข้าสู่สงครามเอเชียบูรพาใน พ.ศ. 2484 ความต้องการกำลังคนหนุ่มในการต่อสู้รบพุ่งจึงมีมากขึ้น

2 ปรับปรุงลูก เสือแผนใหม่

บทบาทของลูก เสือในระหว่างสงครามมหาเอเชียบูรพา เกือบจะเรียกว่าไม่มีเลย จนเมื่อเสร็จสงครามแล้ว แผนการศึกษาของชาติได้เปลี่ยนแปลงไป คือโรงเรียนสามัญเปิดสอนถึงชั้นมัธยมปลาย ได้แก่เตรียมอุดมศึกษาอีกสองปี ก่อจากมัธยมปีที่ 6 บูชาทหารก็ยุบเลิกไปเพราะไม่ต้องการให้พันธมิตรเห็นว่าเราเตรียมรบ ส่วนการลูก เสือในโรงเรียนก็ยังไม่ฟื้นตัว เพราะขณะนั้นประเทศ เราตกอยู่ภายใต้สนธิสัญญาสมบูรณ์แบบ ประเทศยังอีกโรยจากสงครามต่อมาอีกหลายปี การลูก เสือยังมีคะแนนให้ในชั้นประถมและมัธยมเท่านั้น ส่วนเตรียมอุดมไม่มีวิชาลูก เสือจึงไม่ท่อง เรียน

ถึง พ.ศ. 2500 สภาพของบ้านเมืองคล้ายคอมมิวนิสต์โรยจากสงคราม และเศรษฐกิจฟื้นตัวขึ้น มีการฉลองยี่สิบห้าปีพุทธศตวรรษในปีนั้น ประเทศอังกฤษซึ่ง เคยมีอำนาจอันยิ่งใหญ่ต้องปลดปล่อยอาณานิคมให้เป็นเอกราช ประเทศฝรั่งเศสก็ต้องทำสงครามกับอาณานิคมที่อินโดจีนและแอลจีเรีย เนเธอร์แลนด์ก็ต้องสละอินโดนีเซียให้เป็นเอกราช แนวความคิดเรื่องการลูก เสือของโลก จากความคึกคักของการหาทางผูกพันให้คนรุ่นใหม่มีความรักใคร่กันฉันพี่น้อง ได้กับพันธมิตร เพื่อให้เกิดความสงบสุขในการดำรงชีวิตร่วมกัน สำหรับประเทศที่เกิดใหม่กับ เมืองแม่ของ ตน วันแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศสังคมนิยมคอมมิวนิสต์เท่านั้น กิจกรรมของลูกเสือโลกได้มีการเคลื่อนไหว ปรับหลักการ และวิธีการ รวมทั้งมีการฝึกอบรมและการแบ่งเขตการบริหารของลูกเสือด้วย

ประเทศไทยได้ส่งผู้แทนไปร่วมชุมนุมโลกลูกเสือครั้งที่ 9 ที่ประเทศอังกฤษ ใน พ.ศ. 2500 ได้เห็นการเปลี่ยนแปลงของลูกเสือโลกเป็นอันมาก

พ.ศ. 2501 ได้มีการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือสำรอง ชั้นความรู้เบื้องต้นเป็นครั้งแรกที่ท่าหมึกมหาราช อ่างศิลา จ. ชลบุรี ตามหลักสูตรของกิลเวลล์ปาร์ค ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์ฝึกผู้บังคับบัญชาลูกเสือโลก หัวหน้าลูกเสือโลกภาคเอเชีย - แปซิฟิก เป็นผู้อำนวยความสะดวกฝึกในป็นนั้นได้มีการจัดตั้งลูกเสือกองสำรอง เป็นครั้งแรก

3 ลูกเสือแบ่ง เป็น 4 ประเภท

ทั้งแก่นักการที่ทั่ว การฝึกอบรมวิชาลูกเสือตามแผนใหม่ ก็ได้แพร่หลายเป็นปรุม ได้มีการส่งผู้แทนไปร่วมประชุมสมัชชาลูกเสือภาคตะวันออกเฉียงใต้ ครั้งที่ 1 ณ ประเทศฟิลิปปินส์ ใน พ.ศ. 2501 และส่งผู้แทนไปร่วมประชุมลูกเสือโลกครั้งที่ 10 ณ ประเทศเดียวกันนี้ ในพ.ศ. 2502 ฝึกอบรมลูกเสือชั้นลูกเขยจ์ ในพ.ศ. 2503 และในปีนี้ได้ส่งผู้แทนไปร่วมเข้าประชุมสมัชชาลูกเสือภาคตะวันออกเฉียงใต้ครั้งที่ 2 ณ ประเทศพม่า ในการประชุมครั้งนั้น ได้กำหนดให้มีการประชุมสมัชชาลูกเสือภาคตะวันออกเฉียงใต้ ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2505 ที่กรุงเทพฯ

4 ลูกเสือวิสามัญปฏิสนธิ

ด้วยเหตุเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และไทยเข้าเกี่ยวข้องกับกิจการลูกเสือโลกมากยิ่งขึ้น จึงได้มีการวางแผนปรับปรุงกิจการลูกเสือแห่งชาติเป็นการใหญ่ เตรียมการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงลูกเสือเป็น 4 ประเภท ตามแบบกิลเวลล์ปาร์ค เตรียมฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ หรือส่งไปฝึกอบรมยังต่างประเทศ และรัฐบาลในขณะนั้นได้ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่

สภากรรมการลูกเสือแห่งชาติจึงได้ส่งผู้กำกับลูกเสือ 11 คน ไปรับการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ ในพ.ศ. 2504 เป็นชุดแรกที่ประเทศมาเลเซีย เพื่อเตรียมการปรับปรุงกิจการลูกเสือตามวิธีการแผนใหม่

5 ความหวัง ก่อตั้ง และ เพลง แรกของลูกเสือวิสามัญ

เมื่อลูกเสือและผู้กำกับมาเลเซียเข้าร่วมชุมนุมลูกเสือแห่งชาติ เมื่อปลายพ.ศ. 2504 ได้มีการไต่ถามคณะผู้ไปอบรมลูกเสือสามัญว่า การลูกเสือวิสามัญได้ดำเนินการไปอย่างไร กิติ พ.ศ. 2505 ได้มีการประชุมสมัชชาลูกเสือภาคตะวันออกเฉียงใต้ลูกเสือที่กรุงเทพฯ กิติพวกลูกเสือและครูอาจารย์ชาวมาเลเซียที่มาร่วมประชุมก็ได้ถามปัญหานี้ แก่คณะผู้ไปรับการอบรมก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังหาคำตอบให้ไม่ได้

จนเมื่อ ๒๒๒๒ อภัย จันทวิมล ได้ดำรงตำแหน่งปลัดกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้
ยกเรื่องลูกเสือวิสามัญขึ้นพิจารณา ตามที่ท่านเล่าว่า นายกรัฐมนตรีขณะนั้น คือ จอมพลถนอม
กิตติขจร ได้ปรารภกับท่านถึงความประหลาดอันไม่สมควรของนักเรียนอาชีวศึกษาบาง แห่งว่าควร
จะคิดหาวิธีแก้ไขอย่างไร ๒๒๒๒ อภัย จึงได้เริ่มกิจการลูกเสือวิสามัญขึ้น โดยจะฝึกการอบรมจาก
อาจารย์ใหญ่และผู้อำนวยการโรงเรียนในกรมอาชีวศึกษา เพื่อไปก่อตั้งกองลูกเสือสำรองคำปรารภ
ของ ๒๒๒๒ จอมพลถนอม กิตติขจร นายกรัฐมนตรี แต่เนื่องจากมีโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียน
ราษฎร์นอกกรมอาชีวศึกษา ซึ่งมีระดัอายุเหมือนกันและอายุใกล้เคียงกันนักเรียนอาชีวศึกษาจึง
อุปโลกน์จะเปิดกองลูกเสือได้ โดยมีเงื่อนไขว่า ผู้กำกับจะต้องมีความรู้ขั้นสูงแคจ

จากการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือวิสามัญขึ้น เบื้องต้น จึงได้ เปิดขึ้นที่สวนลุมพินี เมื่อ
วันที่ 17 มีนาคม มีเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมของลูกเสือโลก ภาคตะวันออกไกล เป็นผู้ดำเนินการฝึก
คณะผู้ไปรับการฝึกมีมาเล เขียวหลายคนได้มา เป็นผู้บรรยายให้การฝึกอบรม

อนึ่ง ในการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือวิสามัญขึ้นความรู้ เบื้องต้นครั้งนั้น เพลงกสิภพณ์
ของลูกเสือวิสามัญอันเป็น เพลงแรกได้เกิดขึ้น ผู้ให้คำประพันธ์และทำนองคือ นายมัณฑิต บุญยาม
อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนพาณิชย์การวัดพระเชตุพล ขณะนั้น เพลงร้องมีเนื้อร้องว่า

งานสิ่งใด งานสิ่งใด เมื่อใครละเลยทิ้งปล่อย
มัวแต่คอย เป้าแค่อคอย หวังคอยแต่เกี่ยงโยนกลอง
ไม่มีเสร็จ ไม่มีเสร็จ รับรอง
จำไว้ ท่อง ท่างานจะท่องช่วยกัน
ช่วยกัน ช่วยกัน ช่วยกัน

6 ทั้งกองลูกเสือวิสามัญ 23 กอง และอบรมกำกับลูกเสือวิสามัญขั้นสูงแคจรุ่นที่ 1
ภายหลังที่ได้มีการอบรมผู้กำกับลูกเสือขั้นความรู้ เบื้องต้นแล้ว ก็ได้มีการ ทั้งกองลูก
เสือวิสามัญขึ้นในโรงเรียนกรมอาชีวศึกษา และในโรงเรียนกรมวิสามัญศึกษาบางโรงเรียนรวม 23
กอง

ในเดือนสิงหาคม 2506 ได้เปิดการฝึกอบรมผู้กำกับที่เข้ารับการฝึกอบรมขั้น
ความรู้ เบื้องต้น แล้วในขั้นสูงแคจในค่ายลูกเสือแห่งชาติ ศรีราชา ครั้งที่สองฝึกอบรมผู้ที่ยังเหลือ
ตกค้างในเดือนมีนาคมปีเดียวกัน ค่ายเดียวกัน โดยวิทยากรชุดเดิม การฝึกครั้งแรกและครั้งที่
ต่อมาอีก 2-3 ครั้ง เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมของลูกเสือโลกภาคเอเชียแปซิฟิกเป็นผู้ดำเนินการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 ศูนย์ถูกเสื่อวิสามนัญและการปีกอบรมผู้ก่ากับ

เมื่อกองถูกเสื่อวิสามนัญเกิดขึ้นแล้ว บรรรคากผู้ก่ากับจึงได้เลือกอาจารย์ – สว่าง สุชัคคานนท์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนช่วงก่อสร้างอุเทนถวาย เป็นประธานศูนย์ ทั้งนี้เพราะ กองถูกเสื่อวิสามนัญ ส่วนใหญ่สังกัดกรมอาชีวศึกษา ทั้ง เป็นผู้เจริญอายุกว่าผู้อื่น นายพา ไชยเดช เป็นรองประธาน

งานของศูนย์ได้ดำเนินการมี 4 ประการ คือ

- (1) การช่วยจัดวิทยากรในการอบรมผู้ก่ากับ รองผู้ก่ากับ ชั้นความรู้ เบื้องต้น และชั้นวุฒิกแฉก
- (2) จัดให้มีการชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญ สองครั้ง
- (3) จัดสร้างกุหาถูกเสื่อวิสามนัญ
- (4) จัดให้ถูกเสื่อวิสามนัญได้บริการตามโอกาสต่าง ๆ เช่น การบริจาคโลหิต การช่วยเหลืออุทกภัยที่หนองคาย เป็นต้น

สำหรับกุหาศูนย์ถูกเสื่อวิสามนัญนั้น ประธานศูนย์ ได้จัดแจง เป็นหัวหน้าหาเงิน บริจาคจากผู้ก่ากับซึ่งมีชื่อจารึกไว้ ถูกเสื่อโรงเรียนช่วงก่อสร้างอุเทนถวายเป็นผู้สร้าง ส่วนรูป ถูกเสื่อวิสามนัญ อาจารย์สังก มุสิกานนท์ แห่งโรงเรียนเพาะช่าง เป็นผู้ออกแบบนั้นก็ไว้หน้ากุหา

8 ชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญแห่งชาติ ครั้งที่ 2-3-4-5-6

พ.ศ. 2516 ชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญครั้งที่ 2 ที่ค่ายศรีราชา ซึ่งทางการได้กำหนด จัดวันพร้อมกันงานชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญแห่งชาติ อาจารย์สว่าง ประธานศูนย์ เป็นผู้บังคับการค่าย พิเศษ เพราะได้จัดในคราวเดียวและสถานที่เกี่ยวกับการชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญแห่งชาติ แค่นี้ก็ปล่อย รองผู้บังคับการค่าย อาจารย์พา ไชยเดช จึงปฏิบัติงานแทน

ศูนย์ไค้เชิญ

จากประเทศสิงคโปร์มาเป็นที่ปรึกษา

พ.ศ. 2518 จัดงานชุมนุมถูกเสื่อวิสามนัญครั้งที่ 3 ที่ค่ายถูกเสื่อสามพระยา จังหวัดชัยนาท อาจารย์พา ไชยเดช เป็นผู้บังคับการค่ายใหญ่ มีกิจกรรมพิเศษ คือ ได้ช่วยบริการ ในการป้องกันน้ำท่วมจังหวัดชัยนาท

พ.ศ. 2520 จัดงานชุมนุมครั้งที่ 4 ที่ค่ายถูกเสื่อแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น อาจารย์พา ไชยเดช เป็นผู้บังคับการค่ายใหญ่ กิจกรรมนอกจากพัฒนาแล้ว ได้ช่วยเหลือในการ

เอกสาร คับเพลิงซึ่ง เกิดใน เมือง ขณะที่กำลังพัฒนาการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2522 จัดให้มีการชุมนุมครั้งที่ 5 ที่ค่ายท่าลหนองฮ่อ จังหวัดเชียงใหม่ อาจารย์อุคม แสงนิริฎ เป็นผู้บังคับการค่ายใหญ่ ครั้งนี้ได้เชิญคณะลูกเสือต่างประเทศ เข้าชุมนุมด้วย

พ.ศ. 2524 ได้จัดให้มีการชุมนุมครั้งที่ 6 ที่ค่ายสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา อาจารย์อำภรณ์ อินฟ้าแสง เป็นผู้บังคับการค่ายใหญ่ ครั้งนั้นนอกจากกิจกรรมได้ขยายมากขึ้น ก็มี ลูกเสือต่างประเทศมาร่วมชุมนุมด้วย

9. ตั้ง เป็นสมาคมและสร้างตูหาถาวร

เมื่ออาจารย์สว่าง สุจริตคามนต์ ประธานศูนย์ ถึงแก่กรรมในต้นปี 2518 อาจารย์ พา ไชยเกษตร รองประธานได้เป็นแทน และเริ่มเตรียมการ เพื่อก่อสร้างตั้งสมาคม เมื่อจดทะเบียน และประชุมใหญ่ เลือกตั้งแล้ว ภารกิจของสมาคมก็มีดังนี้ คือ

ในวาระแรกได้กำหนดรายละเอียดอำนาจหน้าที่ของตำแหน่งกรรมการต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติได้ขยายการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือให้กว้าง ขวางยิ่งขึ้น รวมทั้งในต่างจังหวัด ค่าย งานสำคัญยิ่งก็คือ งานจัดสร้างตูหาถาวรเสื่อวิสาขบูชา ซึ่งจะจัดสร้างอย่างถาวรสมเกียรติ เปิด ให้ทั้ง งานชุมนุมลูกเสือแห่งชาติครั้งที่ 9 ในปลายเดือนพฤศจิกายน 2520 กำหนดวงเงินในการ ก่อสร้าง 300,000 บาท

งานในรูปของสมาคม เป็นงานใหม่ รวมทั้ง ข้อมูง คับที่ให้การกรรมการที่ได้รับ เลือกตั้ง มาเลือกนายกสมาคมอีกครั้งหนึ่งนั้น ทำให้การบริหารงานเพิ่มไปค้วยอุปสรรคอย่างยิ่ง แต่อาศัยที่ ความเป็นลูกเสือ เป็นผู้ใหญ่มีความรับผิดชอบและมีใจกว้าง การบริหารงานเบื้องต้นแม้จะลำบาก แต่ก็คลี่คลายในทางที่ดีจนครบวาระ

งานอบรมผู้กำกับได้ขยายขอบข่ายกว้างขวาง และประสบผลสำเร็จ งานบริการ ได้เข้าร่วมบริการในการชุมนุมลูกเสือแห่งชาติครั้งที่ 9 ในทางวิชาการ แสงนิทรศการต่าง ๆ เป็นอันมากและบริกาทั่วไปเกี่ยวกับรักษาการและบริกาที่เลี้ยง และลูกเสืออื่น เช่น การแสดง กิจกรรมต่าง ๆ อีกค้วย การบริกาที่นี่ ใช้เป็นแนวปฏิบัติในการชุมนุมลูกเสือในครั้งต่อไป

สำหรับงานสร้างตูลูกเสื่อวิสาขบูชานั้น เนื่องจากตูลูกเสื่อชำรุดใช้งานไม่ได้ จึงจำ เป็นต้องสร้างถาวรภาวระการหาเงินจึง เป็นภาระหนักและต้องหาไปใช้ไปให้ทันพิธี เปิดตามกำหนด เวลาค้วย

เงินที่จะไค้มานั้นมี เป็นสามทาง คือ จากผู้บังคับบัญชาลูกเสือ คือพวกเรทางหนึ่ง จากผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสื่อวิสาขบูชาทางหนึ่ง และจากบุคคลอื่นที่มีจิตศรัทธาเห็น -

เอกสารนี้ มีนโยบายของการลูกเสื่อวิสาขบูชาอีกทางหนึ่ง การออกแบบอาคาร ก่อสร้าง ได้แก่ผู้กำกับของ เรา ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ อาจารย์อุคม นัยชิต และอาจารย์เลิศพงศ์ ชิวพจน์พันธ์ แห่ง เพาะช่าง ระยะเวลาไกลจะ
ไปดูแลใกล้ปากหัดละครั้ง ทั้งสิ่งของวัสดุชิ้นราคาทองอาศัยเครดิกก่อน ทั้งนี้เพราะประธานการ
ก่อสร้าง คือ อาจารย์อุคม แสงหิรัญ ได้ช่วยแก้ปัญหาไปได้เป็นคราว ๆ

แม้เมื่อการก่อสร้าง เสร็จไปประมาณ 80% ทันพอทำพิธีเปิดได้ในวันงานชุมนุม
ลูกเสือแห่งชาติ และได้ทำพิธีเปิดอย่างโอ่โง่งมเกียรติ โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา
ธิการมาเป็นผู้เปิด พร้อมด้วยลูกเสือที่เข้ามาชุมนุมครั้งนั้น รวมทั้งลูกเสือต่างประเทศด้วย เป็น
ที่ชื่นชมยินดี

10 ลูกเสือวิสามัญในวิทยาลัยอาชีวศึกษาพื้นที่ใหม่

ต่อมา กองลูกเสือในกรมอาชีวศึกษาอยู่หลายปีจะเห็นได้จากการทำกิจกรรม
ร่วมกับสโมสร หรือกิจกรรมอื่นที่ร่วมกันลดน้อยลง

แต่เมื่อทางท่านอธิบดี วิเวก ปางอุชพงศ์ และรองอธิบดี ดร.วิรัช อนุมหา
ได้มาดำรงตำแหน่งในกรมอาชีวศึกษาประกอบทั้งการ เนตรนารี สมาดลเสือแห่งประเทศไทยได้ยอมรับ
เข้าเป็นหน่วยหนึ่งของการลูกเสือ กิจกรรมลูกเสือวิสามัญและ เนตรนารีในกรมอาชีวศึกษาจึง ใ้รู้ข้อพัน
ห้ำกันอย่าง แข็งแรง ทั้งการอบรมบังคับบัญชาและลูกเสือ เนตรนารี ถึงกับได้มีการชุมนุมลูกเสือ
เนตรนารีวิสามัญ เป็นการใหญ่ถึงสองครั้งมาแล้ว และครั้งนี้เป็นครั้งที่สาม

11 กรมสามัญศึกษาได้เริ่มขึ้นแล้ว

เมื่อเปลี่ยนหลักสูตร เป็น ม.4 - 5 - 6 ตามแผนการศึกษาปัจจุบัน นักเรียน
ชั้น ม.4 ยังไม่สามารถเข้าเรียนภาคินแทนได้ ว่ากิจกรรมอยู่ 1 ปี จึงได้บรรจุลูกเสือและ
เนตรนารีลงในช่องว่างวิชาบังคับ เสริมหลักสูตร ชีวีธรรมค่าง ๆ ด้วย และขณะนี้กำลังขยาย
ขอบเขตกว้างขวางขึ้น

หลักสูตร และวิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ

พ.ศ. 2529

1. การ เข้า เป็นลูกเสือวิสามัญ

เยาวชนสมัคร เข้า เป็นลูกเสือวิสามัญได้ เมื่อมีอายุ 17-25 ปี หรือกำลัง เรียนอยู่
ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือระดับอาชีวศึกษา หรือระดับอุดมศึกษา

เยาวชนที่สมัคร เข้า เป็นลูกเสือวิสามัญจะ เคย เป็นลูกเสือ หรือไม่ เคย เป็นลูกเสือมา
ก่อน เลยก็ได้

โดยเฉพาะ เยาวชนที่เป็นสตรี จะสมัคร เป็น เนตรนารีวิสามัญ หรือ เป็นลูกเสือวิสามัญ
ก็ได้

ในข้อบังคับนี้ ทุกแห่งมีคำว่าลูกเสือวิสามัญ ให้ความหมายรวมถึง เนตรนารีวิสามัญ
ด้วย

2. กองลูกเสือวิสามัญ

กองลูกเสือวิสามัญแต่ละกองมีลูกเสือวิสามัญ อย่างน้อย 10 คน และ ไม่เกิน
40 คน

กองลูกเสือวิสามัญจะ แบ่ง ออก เป็นชุดหรือหมู่ ตามความต้องการก็ได้ และควรมีลูกเสือ
วิสามัญชุดหรือหมู่ละ 4 - 6 คน รวมทั้งนายหมู่ และรองนายหมู่ด้วย

หมู่ลูกเสือวิสามัญ เป็นหน่วยในการจัดกิจกรรมทั้งปวง ในกรณีที่มีกิจกรรมพิเศษ อาจ
จัดลูกเสือวิสามัญชั้น เป็นหน่วย เฉพาะกิจก็ได้

ลูกเสือวิสามัญจะตั้ง กัดกองลูกเสือวิสามัญมากกว่าหนึ่ง กอง ไม่ได้

กองลูกเสือวิสามัญอาจจัด เป็น เหล่าสมุทร หรือ เหล่าอากาศก็ได้

กองลูกเสือวิสามัญอาจจัดทั้ง เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มลูกเสือก็ได้ หรือจะจัดทั้ง เป็นกอง
ลูกเสือวิสามัญโดยเฉพาะก็ได้ และถ้ามีจำนวนกองลูกเสือวิสามัญ ทั้ง 4 กองขึ้นไป ก็ให้
จัด เป็นกลุ่มลูกเสือวิสามัญได้

การจัดตั้ง กองลูกเสือวิสามัญต้อง ได้รับอนุญาต จากเลขาธิการคณะกรรมการบริหารลูกเสือ
แห่งชาติ หรือผู้อำนวยการลูกเสือจังหวัดแล้วแต่กรณี และถ้าประสงค์จะรับ เยาวชนทั้ง ชายและหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์

แห่งชาติทรานควอย

3. ชั้นของลูกเสือวิสามัญ

ลูกเสือวิสามัญแบ่งออกเป็น 2 ชั้นดังนี้

- (1) เตรียมลูกเสือวิสามัญ (ระยะทดลอง)
- (2) ลูกเสือวิสามัญ (ต้องได้เข้าพิธีประจำกองแล้ว)

4. ผู้กำกับและรองผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ

กองลูกเสือวิสามัญมีผู้กำกับ 1 คน เป็นหัวหน้า และมีรองผู้กำกับ 1 คน หรือหลายคน เป็นผู้ช่วย

ผู้กำกับและรองผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ จะต้องมีความสมบัติดังนี้

4.1 มีผู้บังคับบัญชาลูกเสือทั้งกับผู้กำกับกลุ่มขึ้นไป หรือหัวหน้าสถานศึกษารับรองว่า

4.1.1 เป็นผู้มียุติธรรมและมีความประพฤติเรียบร้อยสมควร เป็นตัวอย่างที่ดี

4.1.2 เป็นผู้มีความศรัทธา และปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนา

4.1.3 เป็นผู้มีความซื่อสัตย์เป็นหลักฐาน และไม่มีโรคซึ่งเป็นที่รังเกียจแก่สังคม

4.1.4 เป็นผู้มีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ และวิธีการของลูกเสือ, ยึดใจใฝ่สนใจต่อการลูกเสือ, และสมัครใจจะดำรงตำแหน่งทางลูกเสือ

4.2 ผู้กำกับมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี, รองผู้กำกับไม่ต่ำกว่า 23 ปี

4.3 เป็นผู้มิใช่สัญชาติไทยตามกฎหมาย แต่ต้องมีสัญชาติไทย ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติก่อน

4.4 ผู้กำกับต้องผ่านการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ ชั้นความรู้ชั้นสูงมาแล้ว และรองผู้กำกับต้องผ่านการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือวิสามัญชั้นความรู้เบื้องต้นมาแล้ว เป็นอย่างน้อย

5. หน้าที่ผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ

ผู้กำกับลูกเสือวิสามัญมีหน้าที่ดังต่อไปนี้ โดยมีรองผู้กำกับ เป็นผู้ช่วย

5.1 ควบคุมดูแลการดำเนินงานของกอง กับสอดส่องและชี้แจง แนะนำคณะกรรมการ

- ประจำสัปดาห์ ทุกสัปดาห์ให้ดำเนินไปทั่วด้วยดี
- 5.2 แต่งตั้งนายหมู่โดยหรือลูกเสือในหมู่ นั้น และแต่งตั้งรองนายหมู่โดยหรือ นายหมู่ของหมู่ นั้น
 หนึ่ง ให้ผู้กำกับแต่งตั้งหัวหน้านายหมู่ 1 คน และผู้ช่วยหัวหน้านายหมู่ 1 คน เพื่อให้ทำหน้าที่ช่วยเหลือในการดำเนินงานของ กอง
- 5.3 เป็นผู้บังคับบัญชา, ดำเนินการฝึกอบรม, และรับผิดชอบในเรื่องระเบียบวินัย และการปฏิบัติงานของ กองลูกเสือของ ตน
- 5.4 เป็นผู้ตั้ง แต่งตั้งคณะกรรมการประจำกอง และเป็นที่ปรึกษาในการประชุมของ คณะกรรมการประจำกอง
- 5.5 เสนอให้หัวหน้าสถานศึกษาหรือสโมสรลูกเสือเป็นผู้ดำเนินการ สอบวิชาลูกเสือ วิสามัญ โดยแต่งตั้ง กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ดำเนินการ สอบ และเมื่อดำเนินการ สอบ เครื่องหมายลูกเสือโลกหรือ เครื่องหมายวิชาพิเศษแล้ว ให้รายงาน เลขานุการ คณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ หรือผู้อำนวยการลูกเสือจังหวัด แล้ว ดำเนิน เพื่อพิจารณาอนุมัติและให้ประทับ เครื่องหมายนั้น ๆ ได้

6. คณะกรรมการประจำกองลูกเสือวิสามัญ

คณะกรรมการประจำกองลูกเสือวิสามัญ ประกอบด้วยหัวหน้านายหมู่ เป็นประธาน ผู้ช่วย หัวหน้านายหมู่ เป็นรองประธาน กับให้นายหมู่ รองนายหมู่ในกองนั้น เป็นกรรมการแล้ว เลือกกัน เอง เป็นกรรมการฝ่ายต่าง ๆ เช่น เลขานุการ เภร็ดุฉิก ปฏิคม กรรมการกีฬา กรรมการนิเทศ- นาคาร กรรมการกลางฯ และนำเสนอผู้กำกับพิจารณาอนุมัติและสั่ง แต่งตั้ง

คณะกรรมการประจำกองให้อยู่ในตำแหน่ง ไม่เกิน 12 เดือน ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ ผู้อื่นได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้านายหมู่, ผู้ช่วยหัวหน้านายหมู่, และกรรมการดำเนินงานของ กองบ้าง แต่ในบางกรณี ที่ประชุมนายหมู่ อาจเสนอให้ผู้กำกับพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการ - ประจำกองชุด เกินปฏิบัติหน้าที่ต่อไปอีกหรือจะให้มี การ เปลี่ยนแปลง แค่วงตำแหน่งก็ได้

ให้มีการประชุมคณะกรรมการประจำกองอย่างน้อยเดือนละครั้ง ในการประชุม ให้ หัวหน้านายหมู่ เป็นประธานที่ประชุม ผู้ช่วยหัวหน้านายหมู่ 1 คน เป็นรองประธาน เลขานุการ เป็นผู้จกรายงานการประชุม ส่วนผู้บังคับบัญชาลูกเสือที่ เข้าร่วมประชุมควรมีให้ทำหน้าที่ เป็นที่ปรึกษา

คณะกรรมการประจำกองมีหน้าที่ดังนี้

- (1) วางแผนและจัดกิจกรรมในวันประชุมกองประจำสัปดาห์
- (2) ในกรณีที่มิกิจกรรมพิเศษ อาจพิจารณาแต่งตั้งลูกเสือวิสามัญในกองคนหนึ่งให้เป็นหัวหน้ากิจกรรมนั้น
- (3) บริหารกิจการภายในกองลูกเสือ
- (4) รักษาเกียรติของกองลูกเสือ
- (5) ควบคุมการรับจ่ายเงินของกองลูกเสือ
- (6) ให้ประธานหรือผู้แทนที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้แทนของกอง ในการติดต่อกับบุคคลภายนอก
- (7) จัดให้มีลูกหา ของกอง ขนาดอย่างน้อย 4 + 6 เมตร เพื่อใช้เป็นสถานที่อเนกประสงค์ของกอง
- (8) คัดเลือกลูกเสือวิสามัญอาวุโส 1 หรือ 2 คน ที่รอบรู้งานลูกเสือวิสามัญ เพื่อให้ทำหน้าที่ที่ปรึกษา ปรึกษาลูกเสือวิสามัญแต่ละคน จนกว่าเตรียมลูกเสือวิสามัญนั้น จะผ่านหลักสูตรลูกเสือโลก การสำรวจตัวเอง และก้าวเข้าประจำกอง เป็นลูกเสือวิสามัญ () โดยสมบูรณ์

งานที่สำคัญอย่างหนึ่ง ของ การฝึกอบรมลูกเสือวิสามัญ คือการรับหน้าที่ เป็นกรรมการประจำกอง เพื่อช่วยกันดำเนินงานของกอง ภายใต้การนำและควบคุมดูแลของผู้กำกับ

7. บทบาทของพี่เลี้ยง

พี่เลี้ยงมีหน้าที่ดังนี้

- (1) เป็นเพื่อนที่ดีหรือ เป็นพี่ที่มีความปรารถนาดีต่อ เทรียมลูกเสือวิสามัญใหม่ ซึ่ง เปรียบเสมือนน้อง และอาจจะยังไม่เข้าใจว่าควรปฏิบัติหรือบำเพ็ญตนอย่างไรในกองลูกเสือวิสามัญ
- (2) เป็นตัวอย่างที่ดีแก่ เทรียมลูกเสือวิสามัญใหม่ในเรื่องต่าง ๆ โดยทั่วไป
- (3) ช่วยเหลือชี้แจง แนะนำ เทรียมลูกเสือวิสามัญในเรื่อง ขรรคม เนียมประเพณีของกอง
- (4) ช่วยเหลือชี้แจง แนะนำ เทรียมลูกเสือวิสามัญในการฝึกอบรมตามหลักสูตร เครื่องหมายลูกเสือโลก
- (5) เป็นผู้รับผิดชอบสำคัญในพิธี เข้าประจำกอง ของ เทรียมลูกเสือวิสามัญที่ตนได้รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของกองลูกเสือวิสามัญแห่งชาติ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก หมายให้ เป็นพี่เลี้ยง เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) การฝึกอบรมเพื่อรับเครื่องหมายวิชาชีพเชษฐากลือวิสามัญ สำหรับผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร เครื่องหมายกลือโลกลงมาแล้วและได้เข้าพิธีประจำกลงแล้ว
- (4) ให้ถือว่ากรรับหน้าที่ในคณะกรรมการประจำกลง หรือที่เลียง เป็นการฝึกอบรมที่สำคัญส่วนหนึ่งของ การ ฝึกอบรมกลือวิสามัญ

หมวก 1

การฝึกอบรมร่วมกันทั้ง กอ

การประกอบกิจกรรมร่วมกันทั้ง กอนี้ มีเรื่องที่จะทำให้ได้มากมายหลายอย่าง ความความคิดและความต้องการ ของกลือวิสามัญ เช่น

(1) การฝึกอบรมด้วยกัน

- 1.1 กลือวิสามัญอาจสมัคร เข้ารับการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับกลือชั้นความรู้ทั่วไป และชั้นความรู้ เบื้องต้นของการกลือเลอทั้ง 4 ประเภท คือ กลือเลอสาร์อง กลือเลอสามัญ, กลือเลอสามัญรุ่นใหญ่ และกลือเลอวิสามัญ
- 1.2 ฝึกอบรมในการปฏิบัติกิจกรรมพื้นฐานของกลือเลอ เช่นการ เคนทางไกล, การอยู่ค่ายพักแรม, การบุกเบิก การสำรวจ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม การนิยมนชีวิตกลางแจ้ง การ เล่นไฟา การปฏิบัติตามคำปฏิญาณและกฎของกลือเลอและโคยเฉพาะกลือเลอวิสามัญจะตองพยายามยึดมั่น และปฏิบัติตามคคิพจน์ของกลือเลอวิสามัญ คือ " บริการ " อย่างจริงใจ
- 1.3 ฝึกอบรมในเรื่องสำคัญต่าง ๆ ที่เยาวชนในวัยกลือเลอวิสามัญควรรู้ เช่น ว่านน้ำเป็น, การปฐมพยาบาลในระคัยความรู้ชั้นสูง, การขับขีรถจักรยานแตรรถจักรยานยนต์ การขับรถยนต์, การขับเรือยนต์, ยิงปืนเป็น, ถ่ายรูปเป็น, รู้จักการช่าง ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น รู้จักใช้และสามารถแก้เครื่องวิหุญและเครื่องโทรทัศนที่มีซ่อมบพร่อง เล็กน้อยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การทำสิ่งของต่าง ๆ ด้วยกัน

ได้แก่การจักทำและทอของใช้อุปโภคสำหรับการอยู่ค่ายพักแรมและการบุกเบิก เช่น การทำสะพานเชือก หรือบันไดเชือก, ที่พักแรม ฯลฯ

การทำแผนที่, ทุนจำลอง

การทำที่หุงต้มอาหาร, การครัว, การจัดโต๊ะอาหาร และการรับประทานอาหาร

ด้วยกัน

การเตรียมการ แสดง สำหรับการชุมนุมรอบกองไฟ

การทำสิ่งของต่าง ๆ ด้วยกันตามโครงการ เช่น การก่อสร้างและการจัดหา
ถูกเสื่อวิสามัญ การสร้างศาลาที่พักคนเดินทาง, การทอเรือ การสร้างและจักเรือนเพาะชำ ฯลฯ

(3) การเรียนรู้ด้วยกัน

เรื่องนี้ได้แก่การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย หรือเล่าเรื่องต่าง ๆ ที่ถูกเสื่อ
วิสามัญสนใจ เช่น

การอาชีพ งานอภิเษก

การศาสนา วัฒนธรรม และงานประจำปี

การทำงานประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่มีการเกี่ยวข้องกับประเทศไทย

การปกครองระบอบประชาธิปไตยโดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และเรื่องราว
เกี่ยวกับพรรคการเมืองต่าง ๆ

ความรู้เรื่องเมืองไทย บุคคล และสถานที่สำคัญ

งานของหน่วยราชการ องค์กร และบริษัทต่าง ๆ

(4) การไปเยือนสถานที่ต่าง ๆ ด้วยกัน

เช่น การไปเยือน พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด ภัตตาคาร วัดวาอาราม และสถานที่สำคัญ

โรงพิมพ์ สำนักงานหนังสือพิมพ์

โรงงานผลิตสินค้าต่าง ๆ เช่น อาหาร เสื้อผ้ายารักษาโรค เครื่องดื่ม เครื่อง
ปั้นดินเผา

สถานีตำรวจ การพิจารณาภาคีของศาลสถิตยุติธรรม เรือนจำ

การไปต่างจังหวัด เพื่อเป็นการพักผ่อน และศึกษาหาความรู้

(5) การช่วยเหลือประชาชนด้วยกัน

ได้แก่การช่วยเหลือองค์การกุศลช่วยประการต่าง ๆ เช่น การจัดสถานที่
การรักษาการ การรับเงินบริจาค
การช่วยเหลือในการจราจร เช่น การช่วยให้คนเดินข้ามถนน การข้ามทาง
ม้าลาย

การช่วยทำความสะอาด

การกำจัดผักตบชวา

การช่วยกันคนมีให้รู้กล้าที่หวงห้าม

การช่วยเหลือผู้ประสบอัคคีภัย การช่วยเหลือเด็ก สตรี คนพิการ และคนชรา

การบริจาคโลหิตให้แก่โรงพยาบาล

การมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนาชุมชนของท้องถิ่น

หมวด 2

เครื่องหมายลูกเสือโลก

ลักษณะเครื่องหมาย



เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.3 ซม.

ตามแบบ มีตราเครื่องหมายหัวลูกศรสีขาวบนพื้นสีม่วง ล้อมรอบ
ด้วยเชือกสีขาว เป็นรูปวงกลมผูกเป็นเงื่อนพริกอกอยู่เบื้องล่าง

เครื่องหมายนี้เป็นเครื่องหมายลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่

และลูกเสือวิสามัญที่ได้ผ่านการทดสอบตามหลักสูตรแล้ว และ
ติดที่กิ่งกลางกระเป๋าลูกเสือชาย

หลักสูตร

1. แสดงว่าเข้าใจเรื่องราวต่อไปนี้พอสมควร

1.1 กิจการของคณะลูกเสือแห่งชาติ

1.2 กิจการของคณะลูกเสือโลกและความสัมพันธ์ระหว่างลูกเสือนานาชาติ

1.3 บทบาทของตนเองในฐานะที่เป็นลูกเสือวิสามัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

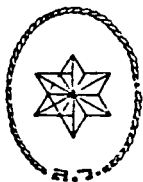
2. เข้าใจ ยอมรับและปฏิบัติตามค่านิยมและกฎของลูกเสืออย่างผู้ใหญ่
3. เข้าใจ เรื่องระเบียบแถวและปฏิบัติตามหนังสือคู่มือการปีกระเบียบแถวลูกเสือของสำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ
4. กาง และ รื้อ เต็นท์ที่หักแรมใน เวลากลางคืนกับลูกเสือวิสามัญอีกคนหนึ่ง
5. สาธิตการบรรจุเครื่องหลังอย่างถูกต้อง สำหรับการ เดินทางไกลไปพักแรมค้างคืน
6. ก่อและจุดไฟกลางแจ้ง แล้วปรุงอาหารอย่างเพียงพอสำหรับ 2 คน
7. สามารถอ่านและใช้แผนที่ เข็มทิศ และ รู้จักบริเวณที่ตนเองอยู่ โดยพิจารณาจากเข็มทิศ และสิ่งแวกล้อมที่มองเห็นด้วยตาเปล่า
8. สามารถผูกและรู้จักประโยชน์เงื่อน 10 เงื่อน ท่อไปนี้ คือ เงื่อนพิรอก, เงื่อนซัดสมาธิ, เงื่อนผูกกระหวักไม้, เงื่อนบ่วงสายขลุ่ย, เงื่อนตะกรุดเบ็ด, เงื่อนประมง, เงื่อนผูกรั้ง, เงื่อนขมเทาไก่ และการผูกแน่น (ผูกทแยง ผูกกากบาท ผูกประภพ)
9. รู้วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการปฐมพยาบาล ในเรื่องท่อไปนี้ คือ บาดแผลธรรมดา ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก เป็นลม ฉุกเฉิน แผลงูกัด แผลงูกัด กัดทอย นิ้วหนึ่งถลอก และเท้าแพลง
10. รู้ เรื่องที่พึงระมัดระวัง เพื่อความปลอดภัยทั่วไป เกี่ยวกับกิจกรรมของลูกเสือวิสามัญ

หมวด 3

เครื่องหมายวิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ

วิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ มี 11 วิชา ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 วิชาการลูกเสือ



หลักสูตร

- (1) ได้รับการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือขั้นความรู้เบื้องต้น ประเภทลูกเสือสำรองหรือลูกเสือสามัญอย่างใดอย่างหนึ่ง
- (2) ใ้ทดสอบปฏิบัติหน้าที่ผู้กำกับลูกเสือสำรองหรือลูกเสือสามัญ ในกองลูกเสือเป็นที่น่าพอใจ ของผู้กำกับลูกเสือในกองนั้น ๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน

ข้อ 2 เดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม



หลักสูตร

(1) เดินทางไกลไปกับลูกเสือวิสามัญเป็นเวลา 4 วัน
ติดต่อกัน (อยู่ที่ค่ายพักแรม 3 คืน) หรือทางไกลไปกับลูก
เสือวิสามัญ 2 ครั้ง แต่ละครั้งใช้เวลา 48 ชั่วโมง โดย
อยู่ค่ายพักแรม 2 คืน ไม่นับเวลาเดินทางไปและกลับ การ
เดินทางไกลดังกล่าว ลูกเสือจัดการเองโดยตลอด ทั้งนี้ คุ้ม
ความเห็นชอบของผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ การเดินทางไกลและ
แรมคืน ต้องได้มาตรฐานสูง

การเดินทางไกล จะไปทางบก หรือทางน้ำภายในประเทศ หรือต่างประเทศก็ได้
ต้องแสดงว่าในการเดินทางต้องใช้ความอดทน การพึ่งตนเอง ความคิดริเริ่ม ความ
มานะและการ เป็นผู้นำ กับต้องทำสมุญกรมรายการ เดินทางยื่นต่อผู้กำกับลูกเสือวิสามัญด้วย

ข้อ 3 วิชาโครงการ



หลักสูตร

(1) เลือกวางโครงการ และระยะเวลาทำงานตามโครงการ
อย่างน้อย 6 เดือน และมีบทกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ด้วย
ให้เสนอรายงานความก้าวหน้าตามโครงการ ต่อ
ผู้กำกับลูกเสือวิสามัญอย่างน้อย 3 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึก
กิจกรรมต่าง ๆ และอาจเสนอแผนภูมิแผนที่ประกอบด้วย
ก็ได้

(2) โครงการหมายถึงงานที่จัดทำขึ้นเองโดยใช้ทักษะ มีผลใช้ประโยชน์ได้ ลูกเสือ
เป็นผู้เลือกเอง ลูกเสือเลือกเรื่องใดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับ
ลูกเสือวิสามัญก่อน

(3) เมื่อออกสื่อไต่ปฏิบัติสำเร็จตามโครงการแล้ว ให้แสดงผลงานว่า ได้มาตรฐานและ
เป็นที่พอใจผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ

ข้อ 4 วิชาบริการ

หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ (1) ทำหน้าที่ที่เลี้ยงของลูกเสือวิสามัญที่เข้าใหม่ในด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง (2) ทำหน้าที่เป็นกรรมาธิการของกอง ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อ 5 วิชาผู้ฝึกสอน

- (3) บำเพ็ญประโยชน์ที่ออกจากรุกเสือของตนไม่น้อยกว่า 9 ครั้ง
- (4) บำเพ็ญประโยชน์ที่ออกจากรุกเสืออื่นไม่น้อยกว่า 6 ครั้ง
- (5) ขำเพ็ญประโยชน์ที่ออกจากรุกตนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง

หลักสูตร

- (1) ผ่านการฝึกอบรมชั้นความรู้เบื้องต้น (ประเภทใดประเภทหนึ่งของหลักสูตรรุกเสือสำรองสามัญสามัญรุ่นใหญ่)
- (2) สามารถทำการสอนวิชารุกเสือตามประเภทที่ตนรับการอบรมมาแล้วอย่างน้อย 2 วิชา
- (3) ใ้ทำการสอนเป็นที่พอใจของผู้กำกับกองนั้น ๆ เป็นเวลา 3 เดือน โดยให้สอนอย่างน้อย 2 วิชา วิชาละ 3 ครั้ง



ข้อ 6 วิชายิงปืน

หลักสูตร

- (1) รู้จักกฎแห่งความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องแก่การยิงปืน ว่าต้องมาก่อนอื่นใด รู้จักส่วนต่าง ๆ ของ ปืนและวิธีใช้ การรักษาและการทำความสะอาด
- (2) แสดง เป้าตามกำหนดที่ยิงได้ด้วยตนเองภายใน 6 สัปดาห์ ที่แล้วสำหรับการทดสอบได้ทำเต็มไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ เป้าที่ยิงจะต้องได้รับการรับรองจากผู้สอนคนที่ได้รับแต่งตั้งไว้

(3) ภาคปฏิบัติการยิงปืน ใช้ปืนยาวอัดลม และปืนไรเฟิลลูกกรก

ก. ปืนยาวอัดลม ระยะยิง 25 ฟุต ทำยิง ทำนอน ทำนั่ง ทำลุกเข้า ทำยืน

ใช้เป้ามาตรฐานของ อาร์. เอ. ชนิกเป้าละ 5 คาร์วิจ ยิงคาร์วิจละ 5 นัด รวมยิงท่าละ 25 นัด กำหนดเวลายิงนัดละ 1 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสิน โดยนับ เป้าท้าวที่ได้แต้มค่าที่สุดและแต้มค่าสุดของแต่ละเป้าท้าว
ทอง ไม่ต่ำกว่า

- | | | |
|---------------|----|------|
| 1. ท่านอน | 40 | แต้ม |
| 2. ท่านั่ง | 35 | แต้ม |
| 3. ท่าคุกเข่า | 35 | แต้ม |
| 4. ท่ายืน | 30 | แต้ม |

ข. ปืนไรเฟิลลูกกรก ระยะยิง 50 ฟุต ท่ายิง ท่านอน ท่านั่ง ท่าคุกเข่า ท่ายืน
ใช้เป้ามาตรฐานของ เอ็น.อาร์.เอ. ชนิดเป้าละ 5 ท้าว ยิงท้าวละ
2 นัด รวมยิงท้าวละ 10 นัด กำหนดเวลายิง นัดละ 1 นาที

การตัดสิน โดยนับเป้าท้าวที่ได้แต้มค่าที่สุด และแต้มค่าที่สุดของแต่ละ
เป้าท้าวทอง ไม่ต่ำกว่า

- | | | |
|---------------|----|------|
| 1. ท่านอน | 16 | แต้ม |
| 2. ท่านั่ง | 14 | แต้ม |
| 3. ท่าคุกเข่า | 14 | แต้ม |
| 4. ท่ายืน | 12 | แต้ม |

หมายเหตุ การยิง ต้องยิงตามลำดับท่า

(4) ลักษณะปืนที่ใช้ในภาคปฏิบัติ

ก. ปืนที่ใช้ห้ามทักศูนย์กล้อง

ข. การบรรจุกระสุนใช้บรรจุยิงทีละ 1 นัด

(5) ต้องทำการสอบข้อเขียนได้ไม่ต่ำกว่า 80% และภาคปฏิบัติได้แต้มไม่ต่ำกว่าที่กำหนด
ไว้

ข้อ 7 วิชาศิลปะประยุกต์



หลักสูตร

ให้เลือกปฏิบัติ 5 ข้อ ใน 9 ข้อ จนเป็นที่พอใจของผู้กำกับ
ถูกเลือกวิสามัญ

(1) สามารถออกแบบตัวอักษรชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงาน
พาณิชย์ศิลป์ ตามความเหมาะสมของการโฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบการใช้สีจำนวน 2 ภาพ ตามขนาดและข้อความ
ตามที่ผู้กำกับกำหนด

- (2) สามารถออกแบบปกหนังสือ และปกงานพิมพ์ต่าง ๆ จำนวน 2 ภาพ ตามขนาด
และข้อความตามที่ผู้กำกับกำหนด
- (3) สามารถเขียนภาพประกอบเรื่อง ตามจินตนาการ และความรู้เกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ
และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ตรีโกณมิติ ฯลฯ จำนวน 2 ภาพ ตามขนาดที่ผู้
กำกับกำหนด
- (4) สามารถเขียนภาพการ์ตูน เกี่ยวกับลูกเสือด้วยลายเส้น สีเขียวและหลายสี อย่างละ
1 ภาพ ตามขนาดที่ผู้กำกับกำหนด
- (5) สามารถออกแบบเครื่องหมาย สัญลักษณ์ สื่อความหมาย หรือรูปแบบประกอบตัว
อักษร ที่เกี่ยวกับลูกเสือหรือเอกลักษณ์ของไทย จำนวน 2 ภาพ ตามขนาดที่ผู้
กำกับกำหนด
- (6) สามารถสร้างรูปจำลอง การจัดตกแต่งสวนและบริเวณ โดยสร้างความสัมพันธ์
ระหว่างวัสดุและสิ่งของ เพื่อนำมาตกแต่ง ปฏิบัติการขนาดเล็ก ตามที่ผู้กำกับกำหนด
- (7) สามารถประยุกต์งานหัตถกรรมพื้นบ้าน หรือ เครื่องใช้สอยในครัวเรือนให้เกิดความ
เหมาะสมกับสิ่งของปัจจุบัน ตามที่ผู้กำกับกำหนด
- (8) สามารถปั้น หุ่นแม่พิมพ์ดิน และแม่พิมพ์ขี้ผึ้ง และการหล่อด้วยปูนปลาสเตอร์ เป็น
เครื่องเล่น เครื่องประดับอาคารบ้านเรือนได้จำนวน 2 ชิ้น ด้วยแม่พิมพ์ขี้ผึ้ง
1 ชิ้น และแม่พิมพ์ดิน 1 ชิ้น ตามที่ผู้กำกับกำหนด
- (9) สามารถทำภาพพิมพ์โดยการออกแบบ งานพิมพ์ แม่พิมพ์การพิมพ์แม่พิมพ์ไม้ การ-
พิมพ์แม่พิมพ์ผ้าไหม เทคนิคการทำแม่พิมพ์ด้วยน้ำยาไวแสง การถ่ายด้วยแสงแคด
สโปทไลท์และแสงนีออน อย่างใดอย่างหนึ่ง 1 ชิ้น ตามขนาดและสีที่ผู้กำกับกำหนด

ข้อ 8 วิชาปฐมพยาบาล

หลักสูตร

- (1) รู้ และสามารถปฏิบัติคามหลักทั่วไปของการปฐมพยาบาล
และข้อความจำของการปฐมพยาบาล
- (2) รู้ และสามารถสาธิตเรื่องต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการห้ามเลือด

วิธีแก้ไขอาการงัน (

วิธีการช่วยหายใจ หรือฉายปอก นวคหัวใจ

วิธีการขน เคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือผู้บาดเจ็บ

รู้จักอาการของ เรืองกระดูกหักในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

วิธีการ เข้า เมื่อชักชั่วคราว

วิธีแก้แมลงแผลมีพิษ

(3) เรียนรู้ถึงโรคบางชนิดที่พบบ่อย ๆ ในการ เข้าค่ายพักแรมงานชุมนุมและยาที่ใช้ในการรักษาอย่างสังเขป

(4) การทดสอบวิชาปฐมพยาบาล ให้มีภาคปฏิบัติและทดสอบทฤษฎี คือ สามารถปฏิบัติได้ สำนึกได้ จนเป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบ

ข้อ 9 วิชาอิเล็กทรอนิกส์



หลักสูตร

(1) สามารถเขียนวงจร เครื่องรับวิทยุ เอฟ.เอ็ม. อย่างง่ายและจัดทำเป็นแผงวงจรพิมพ์ (กับใส่อุปกรณ์ทุกอย่างให้เข้าที่ ครบถ้วน และใช้เครื่องรับวิทยุที่สร้าง ขึ้นนั้นอย่าง ใ้ผล

(2) มีความรู้ เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ เรียกว่า และ สามารถนำไปใช้งานใน เครื่องรับวิทยุ หรือ เครื่องอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 1 อย่าง

(3) สามารถทักทั้ง เสาอากาศโทรทัศน์ เพื่อใช้กับ เครื่องรับโทรทัศน์ขาวดำ และ สี โดยให้รับสัญญาณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพทุกสถานี

ข้อ 10 วิชาสังคมสงเคราะห์



หลักสูตร

มีความรู้ และสามารถชี้แจง เรื่องราวตามหัวข้อต่อไปนี้ได้

พอสมควร

(1) ปัญหาสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) เลขาธิการคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ ผู้อำนวยการลูกเสือจังหวัด ผู้อำนวยการลูกเสืออำเภอ แล้วแต่กรณี เป็นผู้แต่งตั้งบุคคลผู้มีคุณวุฒิเหมาะสมทำการสัมภาษณ์ เมื่อเห็นว่า เป็นผู้เหมาะสมก็ให้รายงานไปทูลเกล้าฯ ถวายจนถึงคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ เพื่อขออนุมัติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติการศึกษาของผู้วิจัย

นาย เกรือเกียรติ ศรีแจ้ง เกิดเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2509 อายุปัจจุบัน 23 ปี (2532) สถานภาพการศึกษา เริ่มการศึกษาในระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนบ้านเวียงฝาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่โรงเรียนฝางวิทยาคม อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และเข้ารับการศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเมื่อปีพ.ศ. 2524 ที่โรงเรียนเพาะช่าง เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ จบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเมื่อปีพ.ศ. 2527 และเข้ารับการศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคโนโลยีภาคพายัพ จ.เชียงใหม่ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคโนโลยีภาคพายัพ) จบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในปีการศึกษา 2529

จากนั้นได้เข้ารับการศึกษาต่อที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในระดับปริญญาตรี สาขาวิชา วิศวกรรมศิลปอุตสาหกรรม เมื่อปีพ.ศ. 2529 และได้ทุนการศึกษาจัดทำวิทยานิพนธ์ทางการศึกษาในหัวข้อเรื่อง "เครื่องหนังเพื่อการเข้าค่ายพักแรมสำหรับลูกเสือวิสามัญ" ในปีการศึกษา 2530 ปัจจุบันมีภูมิลำเนาอยู่ที่ บ้านเลขที่ 66 หมู่ 3 ถ.เทพา ต.เวียง อ.ฝาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จ. เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50110
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้